ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

НАУКА И ТЕХНИКА:
Вопросы истории и теории

Материалы XLVII Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук

(26–30 октября 2026 года)

Выпуск XLII



Санкт-Петербург
2026 год

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Санкт-Петербургский филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук

Санкт-Петербургский филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Архива Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры и искусства «Военно-медицинский музей» Министерства обороны Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Санкт-Петербургское отделение Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук

При поддержке Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга

Наука и техника: Вопросы истории и теории

Материалы XLVII Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук (26–30 октября 2026 года)

Выпуск XLII

Издано по заказу Комитета по науке и высшей школе

Санкт-Петербург
2026 год

УДК 001(470.23-25)(082)
Н34

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Сопредседатели:
С.Г. Инге-Вечтомов, Н.А. Ащеулова

Заместители:
Е.Ф. Синельникова, А.В. Полевой

Ученые секретари:
Е.А. Иванова, А.А. Федорова

Члены:
Т.В. Алексеев, Ю.М. Батурин, Л.Д. Бондарь, О.С. Валинский, М.В. Винарский, И.С. Дмитриев, Е.Ю. Жарова, В.Ю. Жуков, Д.А. Журавлёв, С.А. Иванюк, Р.В. Киричек, В.В. Лебедев, В.С. Литвиненко, М.В. Лоскутова, Н.В. Никифорова, Д.В. Никольский, С.В. Ретунская, Г.И. Синкевич, А.Ю. Скрыдлов, С.П. Столяров, А.Я. Тутакова, С.Б. Ульянова, А.А. Федотова, Т.Ю. Феклова

Редколлегия:
ответственный редактор *Н.А. Ащеулова*
редакторы-составители *Е.Ф. Синельникова, А.В. Полевой*
секретарь *А.А. Федорова*

Рецензенты
Р.А. Фандо (доктор исторических наук, директор Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук)
А.Н. Чистиков (доктор исторических наук, заведующий Отделом истории России XX в. Санкт-Петербургского института истории Российской академии наук)

Н34 **Наука и техника:** Вопросы истории и теории. Материалы XLVII Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук «Профессиональная и гражданская наука: стратегии взаимодействия (К 135-летию С.И. Вавилова)» (26–30 октября 2026 года). Выпуск XLII. СПб.: СПбФ ИИЕТ РАН, 2026. — 310 с.

ISBN 978-5-6056352-1-5

В издание вошли материалы Международной годичной научной конференции «Профессиональная и гражданская наука: стратегии взаимодействия (К 135-летию С.И. Вавилова)»: пленарные доклады и тезисы секционных докладов.

Издано по заказу Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.

ISBN 978-5-6056352-1-5

© СПбФ ИИЕТ РАН, 2026
© Авторы, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 20

ПЕРВОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Р.В. Киричек, А.Е. Кучерявый, А.В. Рабин
Перспективы развития сетей и систем телекоммуникаций до 2035 года. . . .23

Ю.М. Батурин
О нетипичных моделях гражданского участия ученых в производстве профессиональных научных знаний 30

М.В. Лоскутова
Обучение «механической объективности»: К.С. Веселовский, обыденное знание о погоде и формирование культуры точных инструментальных наблюдений в российской метеорологии и климатологии XIX в. 37

ВТОРОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ: КРУГЛЫЙ СТОЛ «С.И. ВАВИЛОВ И ПРОБЛЕМА ГРАНИЦ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАУКИ: ВЗГЛЯД ИЗ XXI ВЕКА»

О.В. Селиванова
«…Я всегда был частью поэтом, мечтателем или ученым, философом. Это я помню отлично. Теперь задача в том, чтобы сделаться ученым всецело»: портрет ученого на фоне эпохи (по документам Архива РАН) . . .40

М.В. Платонова
Роль С.И. Вавилова в развитии Политехнического музея. 43

Л.А. Маслова
С.И. Вавилов. Свет Физтеха. История специальности 4 ФТФ МГУ и ее продолжение в МФТИ 47

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ НАУК И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ»

Е.Н. Бочарова
Периодические издания различных естественнонаучных обществ Российской империи в фонде БЕН РАН 50

А.А. Бровина
Взаимодействие профессиональной и гражданской науки в Республике Коми: исторические и современные формы 51

П.А. Васильев
«Чудесная страна… где юная наука расцветает»: НИИ урогравиданотерапии и научная коммуникация 1930-х гг. 52

Е.А. Винничек, Е.В. Шалыгина
Наука и искусство: Русское общество любителей ботанической иллюстрации 53

К.Ю. Григорьев
К вопросу о сословной и профессиональной принадлежности действительных членов Московского отделения Русского технического общества (1876–1905 гг.). 54
Е.Н. Демин
О некоторых аспектах финансового обеспечения 200-летнего юбилея М.В. Ломоносова 55
П.А. Захарчук
Вклад академика И.Х. Гамеля (1788–1862) в развитие овцеводства в России 56
А.А. Котомина
Московский Политехнический музей в поисках источников финансирования: гражданские инициативы или государственный патернализм (1872–1917) 57
А.Э. Меркулова
Морской ученый комитет под руководством Ф.П. Литке 58
С.В. Перекрестова
Академик А.С. Лаппо-Данилевский как организатор, куратор и участник публикаторских и издательских проектов Императорской Академии наук . .59
Е.Г. Пивоваров
Династия Литке: женская перспектива 60
Д.А. Пинаева
Проблемы в работе научно-технических обществ в конце 1950-х — начале 1960-х гг. (по материалам пленумов Татарского областного Совета НТО) 61
В.В. Расколец
Томское отделение общества «Знание»: к вопросу об основании и деятельности в период позднего сталинизма (1947–1953 гг.). 62
О.Г. Санин
Нереализованный проект Г.Ф. Миллера по созданию Исторического департамента Академии наук. 64
Е.Ф. Синельникова
ЛОИКФУН и выборы в действительные члены АН СССР в 1929 г. 65
А.Ю. Скрыдлов
Статистическое изучение России как общественная инициатива: кейс Дмитрия Петровича Журавского (1810–1856) 66
Г.И. Смагина
«Голова мраморная» для Конференц-зала Академии наук 67
В.С. Соболев
Из истории деятельности Общества воинствующих материалистов-диалектиков (начало 1930-х гг.) 68
В.В. Тихонов
АН СССР и развитие советской научной дипломатии в 1950-х — середине 1960-х гг. 69
Т.И. Ульянкина
О Русской Академической Группе в Париже в межвоенный период 70

А.Г. Цыпкина
Переписка вице-президента В.А. Стеклова и непременного секретаря С.Ф. Ольденбурга как источник по истории Академии наук 72

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ»

Ю.А. Береза
Историко-системный анализ фундаментальных разрывов в биологии: методология «негативного контроля» и ее приложение к проблемам абиогенеза и происхождения сознания. 74
М.В. Винарский
В.С. Рожицын (1888–1942) — забытый советский антидарвинист 75
С.Е. Волкова
Влияние Феофраста на структуру и содержание ботанических трудов XVI века 76
Ю.Б. Евдокименкова
Деятельность Ботанической группы при Уполномоченном АН СССР в Германии в 1945–1949 гг. 78
С.И. Зенкевич, А.А. Балакина
Страницы истории научно-популярного журнала «Природа». 79
М.Б. Конашев
«Феномен человека» П. Тейяр де Шардена 80
К.Г. Михайлов
История арахнологии в Советском Союзе в 1971–1991 гг. 81
О.Т. Русинек
Eo benefaciendo — «Иду, творя добро» (о меценатах и дарителях, содействующих работе Комиссии по изучению озера Байкал). 82
Син Цзинь
Классификация моллюсков Северного Китая и производство естественно-научного знания в европейской науке конца XIX века: на примере коллекций, собранных В.А. Обручевым 83
Н.В. Слепкова
«От путешественника Императорского ботанического сада кандидата К.И. Максимовича»: сборы Максимовича для Зоологического музея Императорской академии наук. 84
А.К. Сытин
Издание «Гербарий Русской флоры» как феномен сотрудничества штатных и приватных ботаников в Российской империи в начале XX в. . . .85
Д.Л. Трофимова
Первое издание популяризатора науки Ж.Л. Агассиса «Исследование ископаемых рыб» и эволюция палеоискусства в ихтиологии 86
Цзинь Лян
От устного опыта к научному тексту: практика научного оформления знаний об оценке кормовой ценности растений Монгольского плато в исследованиях А.А. Юнатова 87
Е.В. Шепелева
Биолог Д.В. Лебедев на службе в Библиотеке Академии наук СССР: по архивным материалам 88

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ»

О.В. Арипова, Т.А. Додул
Поисково-эвакуационный комплекс ЗиЛ-490 «Синяя птица» 89
А.А. Божко
Анализ деятельности российских авиаторов-спортсменов в годы Первой мировой войны на фронте и в тылу 90
Н.М. Власова
Письмо Н.Е. Жуковского о труде Д.К. Чернова председателю VII Воздухоплавательного отдела РТО (1894 г.): истоки научного диалога о теории механического воздухоплавания. 91
Г.В. Воронцова
Вселенная Павла Клушанцева 92
Г.В. Галли
Историческая эволюция понятия «центр давления крыла» 93
В.И. Евсеев
Развитие авиационных и космических систем для информационного обеспечения средств дистанционного зондирования Земли 95
А.А. Киршина
Двигатель РД-170: разработка, испытания, наследие 96
П.В. Крапошин
История отечественных многоразовых аэрокосмических систем в экспозиции аэрокосмического научно-образовательного музея «Спутник»97
М.Ф. Кужим
Наука и производство: тернистый путь к успеху 98
И.Н. Куликов
История создания и гибели советского ударного самолета-прорыва ПВО МиГ-25БМ 99
Т.М. Курятникова
Кубань — родина создания казачьих авиаотрядов 100
Н.Д. Лаврова
История создания и работы Клуба авиаконструирования ХАИ им. А.А. Баранникова 102
В.В. Лебедев
Из истории Учебного воздухоплавательного полигона УВП-ОВШ в дер. Сализи 103
А.В. Маркелова
К вопросу об авторстве аэровокзала «Пулково-2» 105
О.А. Никитина
Технический романтизм на рубеже эпох: проекты покорения воздушного пространства в России (1909–1918 гг.) 106
Н.В. Принцев
Из истории первых боевых беспилотных летательных аппаратов 107
В.В. Томановская
Сподвижничество и бюрократия в истории отечественного воздухоплавания и авиации до 1917 года 109

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ»

А.А. Бабаев
История операции «умножение отрезков» от античной геометрии до XVI века . . . 111
Т.К. Виноградова
Из истории возникновения и развития вариационного исчисления . . . 112
А.Г. Гуменюк
Имело ли древнее землемерие научную основу? . . . 113
В.К. Жаров
О методике преподавания в средневековой китайской математике . . . 114
Е.А. Зайцев
С.И. Вавилов о теории света и механике И. Ньютона . . . 115
Г.А. Кутеева, Г.А. Синильщикова
О записи от Русского технического общества в инвентарной книге кабинета практической механики 1925 года . . . 116
Р.А. Мельников
Исидор Павлович Натансон (к 120-летию со дня рождения) . . . 117
Ю.С. Налбандян
М.Г. Хапланов, Ю.С. Хапланова и их роль в становлении и развитии ростовской математической школы . . . 118
Е.Р. Симонова, П.Н. Антонюк
Реконструкция умножения больших чисел на Руси XII века в работах Р.А. Симонова . . . 119
Г.И. Синкевич
О возникновении графиков функций в координатных системах. XVII–XVIII вв. . . . 120
В.А. Уланов
К истории финансовой математики в России . . . 121

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ»

О.А. Валькова
Делегация советских астрономов на VIII съезде Международного астрономического союза в Риме (по отчетам и воспоминаниям А.Г. Масевич) . . . 122
Т.А. Васильева
Научное наследие пулковского астронома Гавриила Адриановича Тихова . 123
В.Ю. Жуков
Статуи северного фасада Главного здания Пулковской обсерватории (по литературным и изобразительным источникам) . . . 124
К.В. Иванов
Судьба рукописного трактата архитектора Г.Г. Борхека «Принципы строительства новых обсерваторий на примере обсерватории Гёттингенского университета» . . . 126
С.С. Липинский
Нижне-Гринвичский первый общий меридиан О.В. Струве . . . 127

С.Ю. Масликов
Великие кометы 1807 и 1811 годов глазами профессионалов и любителей . 128
Н.О. Миллер
Точка отсчета — Монблан. Траектории судеб 129
Т.В. Соболева
Фотолетописец Пулковской обсерватории А.Ф. Сухонос (1931–2012) 131
К.Р. Хромов, А.В. Лещенко
Решение актуальных задач астрономии с привлечением любителей астрономии (на примере деятельности Межрегиональной общественной организации «Астрономо-геодезическое объединение» — МОО АГО) . . . 132

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ФИЗИКИ»

И.Ю. Бровченко
Ученый-физик как общественный деятель: Д.В. Скобельцын в Пагуошском движении и борьбе за ядерное разоружение по документам Архива РАН 134
Е.Ю. Колтачихина
К 110-летию публикации общей теории относительности: основные этапы становления теории и образовательный потенциал истории ее создания 135
И.П. Корнева
От учебной аудитории к школе и производству: просветительская миссия преподавателей физики Калининградского педагогического института 136
П.С. Покидько
Развитие энергетической инфраструктуры на Карельском перешейке в ходе достижения устойчивого роста производства в 1970–1980-е гг.. . . . 137
А.Н. Попова
Профессор К.В. Бутков: «счастливое сочетание хорошего физика с современным химиком» 138
К.Е. Сазонов
Исследования солености морского льда в 1930-х гг. в СССР 139
Г.Т. Самхарадзе
Значение уравнения Ландау — Лифшица для современного магнетизма . . 140
А.Ф. Смык
Первая научная криогенная лаборатория в СССР 141
Н.О. Соболева
Журнал Русского физико-химического общества как зеркало развития отечественной науки 142
Д.Н. Старостин
Леонард Эйлер и проблема дифференцируемости функций 143
В.Е. Фрадкин
Два семинара П.С. Эренфеста и их участники 144

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ»

Ю.В. Заика
История Международного арктического научного комитета: 35 лет от прошлого к настоящему 146
И.Г. Коновалова
Географические исследования в «Доме мудрости» халифа ал-Ма'муна (IX в.). 147
М.С. Петрова
О земных поясах по Макробию 148
А.Н. Стеблянская
Советско-китайское научное сотрудничество в области экономической географии в 1950-е годы: основные вехи и персоналии . . . 149
Tai Sumeiya (Тай Сумэйя)
An Overview of British Consul C.W. Campbell's Inspection Tour in China (1902)
(Исследовательская деятельность британского консула Кэмпбелла в Китае в 1902 г.: общий обзор) 150
Т.Ю. Феклова
Ненаписанный подвиг: история Полярных экспедиций Ботанического института РАН. 1966–1993 гг.. 150
Юн Мэй
Научные экспедиции русских ученых в северном приграничье Китая в 1840–1949 гг. 151

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ»

И.А. Вдовина
Методы и открытия в истории геологии 153
Ю.Л. Войтеховский
Дж. Геттон и концепция темного времени 154
И.Г. Добрецова
История создания методики поисков глубоководных полиметаллических сульфидов 155
А.Н. Евдокимов
Геологические исследования на архипелаге Шпицберген как стратегия взаимодействия профессиональной и гражданской науки 156
А.В. Котиков
Любительская геология: современное состояние и проблемы взаимодействия с официальной наукой 157
С.И. Леонтьев, В.А. Макаров, Н.Н. Попова
К истории горно-геологического образования в Красноярске. 158
П.Р. Попов
Из истории гидрогеологических ошибок — неконтролируемые самоизливающиеся гидрогеологические скважины Северо-Запада России и их влияние на природную среду 159

Е.В. Путинцева
Универсанты-геологи в Санкт-Петербургском обществе естествоиспытателей 160
Д.М. Смирнов
Некоторые вехи изучения ихнофоссилий Главного девонского поля. 161
С.А. Смыслов
Кальсилитовые сиениты (сынныриты) — уникальные породы-руды Северного Прибайкалья. 162
Н.В. Тетерина
Работа янских геологов времен войны как проявление естественного интеллекта народа 164
А.Я. Тутакова
Биография ученого — Игорь Викторович Борисов 165
М.Г. Цинкобурова
Из истории великих палеонтологических мистификаций 166
В.В. Шолохнев
Из истории валунных поисков месторождений Карело-Кольского региона 167

СЕКЦИЯ
«СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Т.В. Бернгардт, В.П. Корзун
Научная деятельность П.Л. Драверта: к вопросу о статусе «гражданской науки» в СССР (первая половина XX века) 169
Е.В. Васильева
Не только лечить, но и изучать болезни. Общество врачей Южно-Уссурийского края 170
Е.А. Иванова, Л.Г. Николаева
Кадровый потенциал по гуманитарным и общественным наукам в регионах России 171
Т.И. Маслова
Вклад технических обществ в развитие графической грамотности населения России в XIX — начале XX века 172
В.В. Петров
«Обратный маятник» развития искусственного интеллекта в подготовке кадров для профессиональной науки 173
С.П. Прохоров
Искусственный интеллект в многополярном мире. 174
А.Р. Рамини
Историческая память о советско-китайском сотрудничестве 1950-х гг. как ресурс легитимации современных российско-китайских партнерств . . 175
С.С. Саранчина
Совершенствование оценки эффективности научной деятельности в системе государственного финансирования 176
Г.Е. Трошев
Исторические источники Коми филиала Всесоюзного географического общества: перспективы макро- и микросоциологических исследований . . 178

А.А. Федорова
Парадокс полезности: почему рост технологической зависимости не гарантирует доверия к науке 179
А.Г. Швайко
Научное волонтерство в Политехническом музее как социальный феномен современности. 180

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ, ИНФОРМАТИКИ И СВЯЗИ»

Л.Н. Бакаютова
Рожденный Второй промышленной революцией. К истории создания Центрального музея связи имени А.С. Попова 181
Н.А. Гофман, Е.А. Новиков
История развития подразделений радиосвязи Вооруженных сил России до 1917 года 183
Л.И. Золотинкина
Формирование первых научных школ отечественной электротехники (1891–1940 гг.) 184
М.Ф. Кужим
Вклад радиолюбителей в становление профессиональной системы радиосвязи гражданской авиации СССР в 1930-е годы 185
М.А. Партала
К вопросу об участии яхты «Рыбка» в первых опытах А.С. Попова по радиосвязи на море. 186
Г.В. Ракин
Влияние социальных факторов на эффективность неэлектрических способов морской коммуникации и необходимость перехода к радиосвязи 188
Ф.А. Харитонов
Двойная оптика холодной войны: образ «вычислительного разрыва» в закрытой советской аналитике и западном публичном дискурсе (1950–1970-е гг.) 189

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА»

П.В. Великоруссов
Рабфак при институте инженеров путей сообщения (1921–1941) — 105 лет с начала занятий 190
М.М. Воронина, Н.В. Лапшина
Книги об инженерах, имеющих отношение к петербургскому институту путей сообщения, изданные в серии «Научно-биографическая литература» 191
Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева, Е.Н. Параскевопуло
Профессор путейского института Николай Иванович Макаров — выдающийся пропагандист геометрии 192
Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева, Е.Н. Параскевопуло
Яков Александрович Севастьянов — профессор ИКИПС. К 230-летию со дня рождения 193

Н.Н. Елисеева, Н.А. Елисеев, Е.Н. Параскевопуло
Неразрушающие методы контроля качества в судостроении в России в первой половине XX в.. 194
В.В. Запарий
Создание мощного танкового дизель-мотора БД-2 (В-2) для Красной Армии в 1930-е гг.: технико-технологические ограничения 195
Н.А. Захарчевная, И.Г. Захарчевный
Светотехника С.И. Вавилова: от фундаментальной физики до практических решений. 196
Д.В. Никольский, М.Ю. Никольская
Влияние математики на развитие транспортных наук. 197
К.В. Никольский
Зарождение и становление науки «строительные материалы». 198
С.А. Пьянков
Перспективный советский грузовик: разработки типажа машин Научным автотракторным институтом накануне Великой Отечественной войны 199

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ВОЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

Т.В. Алексеев
Проблема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в оружейной отрасли дореволюционной России 201
К.В. Вавилов, Д.Е. Стёпин
Организация научных исследований в области боеприпасов в Ленинграде накануне Великой Отечественной войны. 202
А.А. Васильева
Разработка и производство телемеханических самолетов в СССР в 1930-х годах. 203
Р.В. Красильников, А.Е. Шаповалова
Новые материалы в вопросе производства пистолета «Балтиец» на заводе № 181 в блокадном Ленинграде 205
С.В. Куликов
Особенности источниковой базы изучения проблем оптической маскировки кораблей отечественного ВМФ в 1938–1945 гг. 206
С.А. Лаушкин
О формировании военно-морских подготовительных училищ в системе подготовки командных кадров ВМФ СССР 207
Н.Н. Мизиркина, А.В. Тарасов
Роль ВЦСПС в объединении изобретательских обществ в 1930-е гг. (на примере Ленинграда) 208
Р.-Б.Б. Станиславичюс
Взаимодействие профессиональной и гражданской науки в учебном процессе вуза 209
Н.В. Чекалова
Проблемы кадрового укомплектования завода им. Козицкого в первые послевоенные годы (1945–1949 гг.) 210

К.В. Черенцова
Научно-технические работы в Санкт-Петербургском арсенале в XIX — нач. XX вв. (к вопросу о взаимодействии научно-исследовательских организаций, учебных заведений и промышленных предприятий) 211

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПАМЯТНИКИ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Д.А. Афонская
Г.Е. Кочаров — первый заведующий кафедрой космических исследований Ленинградского политехнического института им. М.И. Калинина 213
Н.А. Валек
Отраслевые границы и развитие научного знания (на примере водохозяйственной отрасли) 214
М.А. Ганин
Казус крейсера «Лютцов-Петропавловск»: исторический опыт организации трансфера сложных технологических систем. 215
И.С. Горшков
Научно-исследовательская деятельность Горьковского института инженеров водного транспорта в 1957–1958 гг.. 216
И.В. Зыкин
Н.Н. Балков — инженер-изобретатель в целлюлозно-бумажной промышленности 217
А.В. Исаев, А.С. Полякова, О.Н. Худякова
Транспортные происшествия на Октябрьской железной дороге в 1920–1930-е гг.: историко-технический и историко-правовой методы исследования 218
Н.П. Кнэхт
Рациональность и социальное воображение в методологии инженерно-технической деятельности в СССР в период холодной войны 219
Т.М. Кравченко
М.В. Ломоносов в польскоязычной литературе конца 1940-х — первой половины 1960-х гг.. 220
Н.Г. Кузьмина
Сравнительный анализ типографских терминов в «Энциклопедическом словаре» Брокгауза — Ефрона и в «Новейшем энциклопедическом словаре» издателя П.П. Сойкина (1926–1927 гг.) 221
М.А. Ланкин
Промышленный робот МП-9С и особенности советского проектирования техники 222
Е.С. Лахтионова
Роль краеведов в сохранении памятников науки и техники Свердловской области в 1960–1980-е гг. 223
Д.О. Митюхин
Архитектурные решения объектов Комплекса защитных сооружений Ленинграда от наводнений как памятник эпохи советского модернизма . . 224

И.Б. Муравьева
Технологический институт и Общество технологов 225
Н.В. Никифорова
Образ вуза будущего и темпоральные аспекты студенческой жизни по материалам советской вузовской периодики 1920-х — начала 1930-х гг. 226
Г.И. Прилуцкая
Инновации в кинопроизводстве Ленфильма 1920–1930-х гг.: от технического решения к художественному результату 227
С.К. Савицкий
КАМАЗ и Набережные Челны: промышленный комплекс как памятник науки и техники 228
Р.А. Тимофеева
К вопросу о научно-технической деятельности князя А.Г. Гагарина: две записки 1899 года 229
С.Б. Ульянова
Бюро учета и распределения технических сил (1918–1921 гг.) как попытка мобилизации инженерного сообщества в годы военного коммунизма 230
А.А. Фишева
Советские проекты по разработке немагнитных исследовательских судов 231

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ»

В.В. Беляков
Организация работы советской судостроительной промышленности по трансферу инновационных технологий немецкого торпедостроения в годы Второй мировой войны 233
С.В. Игнатенко
Проблемы организации судоремонта в годы Великой Отечественной войны 234
А.Н. Конеев
История становления и развития структур планирования и научно-исследовательских работ в отечественном военном кораблестроении в XIX–XX веках 235
Д.В. Ливенцев
Военно-морской флот королевства Камбоджа в конце XIX в. 236
В.Е. Лукин
Создание 406-мм опытной артиллерийской установки Б-37 в 1940 году. . . 237
Г.В. Павилайнен, Н.Ю. Кропачева
Академики России и их служение фундаментальной и прикладной науке . 238
В.Н. Половинкин
Деятельность конструкторского бюро Балтийского завода в условиях блокады Ленинграда 239
В.Э. Руденко
Частные вопросы постройки «черноморской» серии эскадренных 34-узловых миноносцев типа «Счастливый» в 1912 году 240
К.Е. Сазонов
Гидроледорез инженера В.П. Чижикова 241

Д.Н. Соловьев
Третья Санкт-Петербургская электрическая выставка 1885 года: опыт стимулирования отечественной промышленности 242
И.А. Субботин
Детское изобретательство в интересах флота в 1930-е годы 243
С.П. Столяров, А.С. Столяров
Маломощные бензо-спиртовые моторы Б.Г. Луцкого для русского военного флота 244
А.В. Третьяков
Деятельность Конструкторского бюро Б.М. Малинина по постройке первой советской подводной лодки 246
С.В. Федулов
Роль Военно-промышленного отделения ВМА в подготовке инженерно-технических кадров для военного судостроения (1929–1935) 247
К.В. Хомяков
Особенная часть постройки «черноморской» серии эскадренных 34-узловых миноносцев в 1912 году 248

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ»

А.В. Андреева, Г.О. Самбуров
Вклад Общества архангельских врачей в развитие медицинского образования на севере в дореволюционный период 250
Т.В. Артемьева
Усадебная медицина и электролечение: А.Т. Болотов 251
М.С. Белаковский, О.В. Волошин, А.Р. Куссмауль, П.С. Спирьков
Человек в кислородно-неоновой среде на глубине 410 метров: юбилей рекорда 252
О.Б. Бокарева
Документация Главного медицинского управления при Президиуме АН СССР (Медицинского центра Управления делами РАН) за 1986–2014 гг. в Архиве РАН 253
А.А. Будко, Д.А. Журавлев, Т.В. Давыдова
Санкт-Петербургское научное общество историков медицины. 265 лет истории 254
И.А. Маланичева
Участие профессора Г.Ф. Гаузе (1910–1986) в международной конференции, посвященной 100-летию публикации труда Луи Пастера «Mémoire sur la fermentation appelée lactique / Мемуар о молочнокислом брожении» (Нью-Йорк, США, ноябрь 1957 г.). 255
В.А. Соколов
Русская медицинская периодика и диссертационные исследования XIX — начала XX века как основа научного подхода к лечению ожогов . . . 256
Е.В. Шерстнева
Вклад СССР в организацию производства антибиотиков в дружественных странах в 1950-е годы 257

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ФИЗИОЛОГИИ»

В.С. Бондаренко, Е.В. Лопатина
Физиологическое обоснование рационального выбора моделей в экспериментальной урологии . . . 259
Р.М. Колаян
Физиология глазами молодого исследователя . . . 260
А.В. Кутина
Преподавание физиологии школьникам Санкт-Петербурга: от истории к современности . . . 261
Е.В. Лопатина, Н.А. Пасатецкая
Университетская и академическая физиология . . . 262
А.Г. Марков
Достижения российских ученых в области нейрофизиологии и висцеральной физиологии в конце XIX — начале XX века . . . 263
Э.Р. Мухьярова, Н.А. Пасатецкая
Физиологические маркеры стабилизации расстройств аутистического спектра: возрастная динамика сети пассивного режима . . . 264
Е.А. Никитина
Век живи — век учись: условный рефлекс на стыке физиологии и функциональной нейрогеномики . . . 265
И.М. Спивак
Вечная молодость и активное долголетие: история изучения и современные подходы . . . 266

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АРХИВНОГО ДЕЛА, АРХИВНЫХ ФОНДОВ И КОЛЛЕКЦИЙ»

Е.А. Анненкова
А.А. Любищев о морозных узорах на стеклах (по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН) . . . 268
Д.Ю. Асташкин
Коллекция писем радиослушателей о блокаде Ленинграда: опыт архивного описания . . . 269
Л.Д. Бондарь
Рисунки горных местностей Сибири конца XVIII в. в фонде И.Ф. Германа в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН . . . 270
Р.М. Валеев, Р.З. Валеева
Казанское востоковедение и научные общества в Казани: архивы и документы (XIX — первые десятилетия XX вв.) . . . 271
В.А. Василенко
Г.Е. Грумм-Гржимайло о социальном, экономическом и политическом положении Тувы конца XIX — начала XX в. (памяти ученого) . . . 272
О.И. Глазунова
Отчеты о НИР как исторический источник: тематика и организация в Ленинградском военно-механическом институте (1950-е гг.) . . . 273
Е.З. Гончарова
Фонд М.Г. Попруженко в научном архиве Болгарской академии наук . . . 274

И.А. Ермацанс
Архивные документы об Амурском отделе Русского географического общества (1926–1929) 275
А.Н. Иванова
Деятельность советских ученых по популяризации науки: по документам личного фонда ученого-гидробиолога О.С. Зверевой (1901–1967) 276
А.Н. Кашеваров
Н.А. Струве об антицерковной кампании 1958–1964 гг. (анализ публикаций в журнале «Вестник Русского студенческого христианского движения»). 277
В.В. Лебедева
Дальневосточные научно-просветительские организации на рубеже XIX–XX вв.: к проблеме подготовки этнографических экспедиций по изучению традиционно-бытового уклада и культуры коренных народов 279
М.В. Леонов
Профессионалы и любители в цифровом архиве Московского общества испытателей природы 280
С.А. Лиманова
Образ Академии наук в речах, статьях и документах из личного фонда президента АН СССР (1951–1961) А.Н. Несмеянова 281
М.В. Мандрик
Мемориальное наследие археолога Михаила Константиновича Каргера . . 282
М.А. Матвеева
Литературное наследие М.Д. Семенова-Тян-Шанского (по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН) 284
А.Р. Мельникова
Изучение податной системы Российского государства по данным ландратской переписи Белгородского уезда 285
С.И. Михальченко
Личные дела преподавателей-историков права Харбинского юридического факультета 1920–1930-х гг. в Государственном архиве Хабаровского края как исторический источник 286
В.В. Онощенко
К вопросу об одном историческом заблуждении: родственные связи Каховских — Граве — Модзалевских 287
Т.П. Филиппова
Научное освоение территории Европейского Северо-Востока России в документальном наследии геолога Н.Н. Тихоновича 288
Т.В. Хромцова
Вклад Софьи Александровны Давыдовой (1842–1915) в организацию женского профессионального образования в России в конце XIX — начале XX в. 289

КРУГЛЫЙ СТОЛ «ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Е.А. Баум
История химии в образовательном пространстве и научной культуре Московского университета: от Н.А. Фигуровского к современным практикам 291
Т.В. Богатова
От естественно-научного образования к специальному: вехи становления дисциплины (на примере химии) 292
И.Ю. Бугрова
Профессор Александр Александрович Иностранцев — педагог и организатор подготовки геологов в Императорском Санкт-Петербургском университете. 293
Л.А. Бушуева
Высшая сельскохозяйственная школа российской провинции в 1920-е — начале 1930-х гг.: проблемы институционального строительства (на примере Татарской АССР) 294
И.С. Дмитриев
Профессиональные ученые как непрофессиональные историки науки . . . 295
Е.Ю. Жарова
Организация практических занятий в лабораториях университетов Российской империи 296
С.А. Пятовский
Борьба вокруг назначения руководства Петроградского горного института в 1921–1922 годах 298

КРУГЛЫЙ СТОЛ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ

А.Б. Агафонова
Финансовое измерение санитарного кризиса российских городов: централизованное водоснабжение в 1890–1910-е гг. 299
К.С. Барабанова
Попытки исцеления омского городского пространства во второй половине XIX — начале XX в. 300
К.В. Доник
Экологическое бедствие, наука и гидротехника в Российской империи в конце XIX в.: случай реки Вороны. 301
Е.Е. Жуков
«Не насаждать, а развивать»: практики и проекты кролиководства в Российской империи, 1900–1910-е гг. 302
В.П. Клюева
Экологическое воображение советских геологов: нарративы об освоении, природе и эмоциональной привязанности к Северу 303
Е.Ю. Колбовский, А.Ж. Пуреховский, А.А. Алейников
Историческая ГИС как метод историко-географического исследования: опыт реконструкции социально-экологических систем Европейской России. 304

М.С. Мостовенко
Дилемма советской водной политики: между охраной и использованием водных ресурсов 305
М.Д. Попова
Реформа Лесного института 1837 г. в контексте реорганизации системы управления государственными имуществами Российской империи 306
Е.В. Проничева
От частной инициативы к официальной медицине: экспертиза лекарственных средств и управление медицинским знанием в николаевскую эпоху 307
Е.С. Хаблова
Интродукция хинного дерева в советских субтропиках в 1920–1930-х гг. . . 308

ПРЕДИСЛОВИЕ

26–30 октября 2026 г. состоялась XLVII Международная годичная научная конференция Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук «Профессиональная и гражданская наука: стратегии взаимодействия (К 135-летию со дня рождения С.И. Вавилова)». Сергей Иванович Вавилов (1891–1951) — выдающийся физик, президент Академии наук СССР в 1945–1951 гг., историк и популяризатор науки, чья деятельность стала воплощением идеи о неразрывной связи науки с обществом. Сергей Иванович был инициатором создания Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний (Всесоюзного общества «Знание») и его первым председателем, основал книжную серию «Классики науки», возглавлял Комиссию АН СССР по изданию научно-популярной литературы, был главным редактором второго издания Большой советской энциклопедии с 1949 по 1951 г. Он одинаково серьезно относился и к фундаментальной науке, и к популяризации знаний, считая просвещение важнейшей задачей ученого. Его пример — убедительное свидетельство того, что граница между «профессиональной» и «гражданской» наукой никогда не была непреодолимой.

История науки в России отмечена многочисленными примерами взаимодействия профессиональных ученых и тех, кто занимался исследованиями вне пределов официальной науки. Богатый и разнообразный опыт, накопленный в этом плане, во многом не утратил своей значимости и актуальности. Одной из наиболее традиционных форм взаимоотношений ученых и дилетантов являлись научные общества. Несмотря на то, что первая такая организация была создана еще в XVIII в., до настоящего времени в системе российской науки активно действуют научные общества. В 2026 г., в частности, некоторые из них отмечают значительные юбилеи: 180-летие Русского археологического общества, 160-летие создания Русского исторического и Русского технического обществ, 140-летие Санкт-Петербургского акушерско-гинекологического общества, 110-летие Русского палеонтологического общества и др. В советский период любители и дилетанты не только имели возможность участвовать в деятельности научных обществ, но также привлекались к участию в научно-исследовательских экспедициях, к работе на опытных станциях, к сбору информации о природе на периферии. Это во многом продолжало дореволюционные традиции коммуникации профессионалов и представителей гражданской науки. Кроме того, для школьников была создана сеть кружков по основам естественных наук, что, в свою очередь, становилось плацдармом для привлечения новых кадров в науку.

В XXI в. ученые привлекают волонтеров для решения отдельных задач своих исследований. Для того чтобы найти наилучшие способы сотрудничества между профессионалами и любителями на современном этапе, важно обратиться к истории взаимодействия профессиональной и гражданской

науки. Этот анализ поможет наладить более продуктивный диалог между учеными и любителями, что, в свою очередь, будет способствовать развитию их партнерства в дальнейшем производстве и популяризации научных знаний.

В этой связи предметом внимания и обсуждения на конференции стал широкий круг вопросов данной научной проблематики: С.И. Вавилов — выдающийся ученый и организатор науки; история организации и деятельности научных обществ; институциональное развитие науки; роль профессиональной и гражданской науки в формировании научно-образовательного ландшафта России; проблемы координации усилий профессионалов и любителей/дилетантов в России и мире в XVIII–XXI вв.; вклад гражданской науки в развитие научно-технического прогресса в XVIII–XXI вв.; научное волонтерство как феномен XXI в.; особенности современного публичного восприятия гражданской науки; ученый как просветитель: модели взаимодействия профессиональной науки и общества в СССР; научно-популярная литература как мост между профессиональной и гражданской наукой: отечественный и зарубежный опыт XVIII–XXI вв.; руководители академической науки как организаторы взаимодействия с обществом: сравнительно-исторический аспект; энциклопедические и просветительские проекты и научные издания как форма гражданского участия в производстве знания.

В организации конференции приняли участие Санкт-Петербургский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук, Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Военно-медицинский музей Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербургское отделение Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук. Конференция проведена при финансовой поддержке Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.

На пленарном и секционных заседаниях были представлены доклады, отражающие различные аспекты истории науки и техники XVIII–XXI вв. в широком социокультурном контексте. На первом пленарном заседании выступили: д.т.н., проф., ректор Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича Р.В. Киричек в соавторстве с д.т.н., проф., заведующим Кафедрой сетей связи и передачи данных Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича А.Е. Кучерявым и д.т.н., доц., проректором по научной работе Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича А.В. Раби-

ным с докладом «Перспективы развития сетей и систем телекоммуникаций до 2035 года»; Герой России, чл.-корр. РАН, д.ю.н., проф., г.н.с. Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН Ю.М. Батурин с докладом «О нетипичных моделях гражданского участия ученых в производстве профессиональных научных знаний»; к.и.н., доцент Департамента истории в Санкт-Петербургской школе гуманитарных наук и искусств Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» М.В. Лоскутова с докладом «Обучение „механической объективности“: К.С. Веселовский, обыденное знание о погоде и формирование культуры точных инструментальных наблюдений в российской метеорологии и климатологии XIX в.». На втором пленарном заседании — круглом столе «С.И. Вавилов и проблема границ профессиональной науки: взгляд из XXI века» — выступили: к.и.н., заместитель директора Архива Российской академии наук, начальник Отдела комплектования Архива Российской академии наук О.В. Селиванова с докладом «“…Я всегда был частью поэтом, мечтателем или ученым, философом. Это я помню отлично. Теперь задача в том, чтобы сделаться ученым всецело”: портрет ученого на фоне эпохи (по документам Архива РАН).»; м.н.с. Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук М.В. Платонова с докладом «Роль С.И. Вавилова в развитии Политехнического музея»; заведующая музеем МФТИ Л.А. Маслова с докладом «С.И. Вавилов. Свет Физтеха. История специальности 4 ФТФ МГУ и ее продолжение в МФТИ.».

Оба пленарных заседания проходили 26 октября в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича.

В заседаниях семнадцати секций конференции и трех круглых столов приняли участие не только санкт-петербургские исследователи, но и ученые из других регионов России и ряда зарубежных стран — всего более 230 человек. Участники конференции из России, Азербайджана, Болгарии и Китая выступили с докладами, тезисы которых публикуются в предлагаемом читателю сборнике материалов XLVII Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук.

Конференция была организована и проведена при поддержке Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга.

Заместитель сопредседателей
Организационного и Программного комитетов конференции
Е.Ф. Синельникова

ПЕРВОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Р.В. Киричек, А.Е. Кучерявый, А.В. Рабин
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Перспективы развития сетей и систем телекоммуникаций до 2035 года

Введение. 14 октября 2024 г. в Нью-Дели, Индия, в рамках Всемирной ассамблеи по электросвязи (ВАСЭ-24) состоялся Глобальный симпозиум по стандартизации (ГСС). В рамках работы ГСС и соответствующих дискуссий было выработано стратегическое понимание основных направлений развития сетей и систем телекоммуникаций на обозримую перспективу на основе трех технологий: искусственный интеллект; метавселенные; взаимодействия голографического типа.

Почему именно эти три? Искусственный интеллект — это стратегическое направление развития всех отраслей. Метавселенные уже в то время рассматривались как новая итерация развития Интернета [1]. Голографические взаимодействия — слишком заманчивы перспективы их внедрения для реализации услуг телеприсутствия [2], которые заняли одно из ведущих мест в исследованиях по сетям и системам телекоммуникаций после пандемии [3].

Искусственный интеллект в телекоммуникациях. В сетях связи циркулируют колоссальные объемы трафика, а число пользователей превышает миллиарды человек. Поэтому при первой появившейся возможности технологии искусственного интеллекта (ИИ) стали широко использовать в сетях и системах телекоммуникаций для решения рутинных задач. Ниже приведем

перечень таких задач, подтверждающий необходимость широкого использования ИИ в сетях и системах телекоммуникаций [4]:

- идентификация трафика в сети связи, не вносящая дополнительные задержки в поток и обеспечивающая требования сетей связи с ультрамалыми задержками;
- системный онлайн-мониторинг сети связи от потока данных (в том числе виртуального) до многопараметрических моделей сегмента сети с множеством устройств и систем;
- кратковременное и долговременное прогнозирование нагрузки как на элементы сети, так и на целые сегменты;
- кратковременное и долговременное прогнозирование поведения потоков на уровне передачи данных и служебных потоков на уровне управления;
- долговременное прогнозирование нагрузки на сетевую и вычислительную инфраструктуру с учетом трендов изменения профилей трафика и типов сервисов с целью определения и автоматического формирования предложения по сокращению или расширению сети, а также ее пороговых характеристик;
- эффективное распределение радиоресурсов покрытия 5G с прогнозированием нагрузки на соты;
- кратковременное и долговременное прогнозирование потребностей пользователей в тех или иных услугах;
- прогнозирование передвижения пользователя географически, а также формирование модели его предпочтений в контенте;
- распознавание и прогнозирование атак злоумышленников на систему с формированием опережающей реакции на возможную атаку;
- применение технологий ИИ для согласованного распределения сервисов по сети на структурах пограничных вычислений (MEC) и туманных вычислений (FoG).

Как видим, перечень весьма впечатляющий, однако на сегодняшний день этого уже явно недостаточно. Уровень развития технологий ИИ сегодня вполне определенно можно связать с тремя этапами его развития:

- слабый искусственный интеллект (Narrow AI);
- воплощенный искусственный интеллект (Embodied AI);
- сильный искусственный интеллект (Artificial General Intelligence, AGI).

В настоящее время исследования в области сетей и систем телекоммуникаций идут уже на уровне воплощенного ИИ. В качестве примеров таких исследований можно привести создание СПбГУТ костюма телеприсутствия KOLD [5; 6] и разработки по использованию агентов ИИ для удаленного управления ресурсами сети [7]. Принципиально важным и эффективным становится использование агентов ИИ для создания аватаров в метавселенных [8], о чем пойдет речь в следующем разделе.

Метавселенные. В настоящее время в области цифровизации, интеллектуализации, роботизации информационно-коммуникационных технологий начался процесс попытки создания нового этапа развития сети Интернет с целью сохранения монопольного права США на эту сеть, а значит, и на технологии для всех сетей, построенных на основе пакетной коммутации. Последние несколько лет определили глобальную цель для обеспечения этого процесса — создание метавселенной, в которой в настоящее время приоритет отдается реализации виртуальной, дополненной и смешанной реальности и соответствующих услуг телеприсутствия. В [1] совершенно четко указывается на то, что метавселенная представляет собой цифровую итерацию интернет-пространства, виртуальную среду, где пользователи могут взаимодействовать друг с другом в компьютерном окружении в целях развлечения или ведения коммерческой деятельности.

В декабре 2022 г. в Секторе стандартизации Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) была организована специальная группа для придания метавселенной статуса Международных рекомендаций и, соответственно, всемирного распространения этого фундаментального преобразования сети. Во время работы этой группы были высказаны сомнения: может ли быть эта вселенная единственной и насколько она может соответствовать международному статусу Всемирной сети [9]?

В это же время появились статьи и доклады ряда ученых, в которых ставилось под сомнение использование для метавселенной только технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Так, например, I.F. Akyildiz с коллегами опубликовал работу [10], в которой как важнейшие технологии призвал использовать в метавселенных голографические услуги, тактильные ощущения, обоняние и вкусовые ощущения.

Работы по направлению зеркальных вселенных ведутся в университете на протяжении последних двух лет [11; 12]. Отличительные особенности зеркальных вселенных от виртуальных вселенных состоят в том, что зеркальный мир не конкурирует за время пользователя внутри вселенной, он интегрируется во все рабочие и жизненные процессы людей: человек является частью системы. Онтологическая склейка миров формирует новую реальность — не виртуальные миры для ухода от реальности, а «интерфейс управления реальностью». Следует заметить, что в основе зеркальных вселенных лежат аватары и их взаимодействия. Приоритет исследовательских достижений в этом направлении принадлежит СПбГУТ [13], что подтверждается в работах известных в мире специалистов [14].

Для взаимодействия зеркальных, сетевых, метавселенных и иных вселенных с физическим миром после достаточно длительных исследовательских работ в мировом научном сообществе общепризнанным стало использование так называемых костюмов телеприсутствия в качестве интерфейса между физическим, зеркальными и виртуальными мирами. Здесь лидирующие позиции в мире занимают костюмы TeslaSuit и KOLD. На основе результа-

тов его разработки в МСЭ-Т в феврале 2025 г. открыто новое направление исследований по стандартизации протоколов для костюмов телеприсутствия с определяющей ролью российских специалистов. Основное отличие костюмов телеприсутствия TeslaSuit и KOLD состоит в том, что последний разрабатывается на основе сенсорных узлов, что потенциально может обеспечить возможности по передаче во вселенных ощущений веса, тепла, холода и влажности.

Голографические взаимодействия. Проект «Голографический университет», который в настоящее время развивается в СПбГУТ, представляет собой инновационную образовательную платформу, интегрирующую голографические технологии коммуникаций (HTC) для создания иммерсивной среды обучения. Обоснование проекта опирается на принципы когнитивной психологии, нейронауки и теории мультимедийного обучения, подтвержденные эмпирическими данными из опубликованных исследований. Эффективность проекта демонстрируется потенциалом значительного повышения качества образования — усиления когнитивной вовлеченности и запоминания. Ниже представлен обзор, включающий анализ ключевых научных работ, с акцентом на механизмы улучшения образовательных исходов и мотивации обучающихся. Исследования показывают, что традиционные онлайн-платформы не обеспечивают достаточного «социального присутствия», что усиливает когнитивные искажения и эмоциональную изоляцию [15]. HTC и XR/AR позволяют поддерживать фокус на 20–30% дольше, чем в 2D-форматах, способствуя глубокой обработке информации и повышению интереса к обучению. Обоснование эффективности основано на интеграции данных из научных и образовательных исследований, демонстрирующих, как HTC и XR/AR активируют префронтальную кору и гиппокамп, усиливая контроль внимания и пространственную память [16].

Перспективы в России. Для России развитие ИИ, зеркальных вселенных и голографических взаимодействий должно рассматриваться не изолированно, а в связи с формированием новой телекоммуникационной инфраструктуры, способной обеспечить повсеместную связность, малые сетевые задержки, устойчивость и технологический суверенитет. Одним из ключевых направлений такой инфраструктурной трансформации являются гибридные сети связи, объединяющие наземные и спутниковые сегменты. В Стратегии развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 г. гибридные сети отнесены к значимым тенденциям технологического развития отрасли [17]. В числе приоритетов определены создание отечественной низкоорбитальной спутниковой группировки, развитие национальных стандартов, а также переход к преимущественному использованию отечественного оборудования и программного обеспечения для спутниковых и наземных сетей.

Перспективной технологической основой для реализации этих задач может стать гибридная орбитально-наземная сеть связи (ГОНСС), объ-

единяющая наземные сети различных поколений, орбитальные сегменты на разных высотах и средства граничных вычислений в единую среду [18]. Такая архитектура предусматривает бесшовное переключение каналов без разрыва пользовательской сессии, дифференцированное управление качеством обслуживания и выбор маршрута в зависимости от класса передаваемых данных. Низкоорбитальные системы при этом могут использоваться для сервисов, критичных к задержке, а среднеорбитальные и геостационарные сегменты — для повышения устойчивости и передачи потоков, требующих значительной полосы пропускания. В совокупности это позволяет рассматривать орбитальный и наземный сегменты не как независимые сети, а как единый телекоммуникационный ресурс.

Особое значение такая инфраструктура имеет для беспилотных систем и роботизированных комплексов. Для полетов беспилотных воздушных судов вне прямой радиовидимости, морских автономных платформ, мониторинга протяженных объектов энергетики и транспорта, работы в Арктике и на Северном морском пути требуется гарантированная связность на больших территориях, в том числе вне зоны покрытия наземных сетей. Гибридная архитектура позволяет поддерживать передачу команд управления, телеметрии, данных сенсоров и видеопотоков с различными требованиями к задержке, надежности и пропускной способности. Аналогичные решения могут применяться в сельском хозяйстве, геологоразведке, при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, удаленном контроле промышленных объектов и организации интернета вещей.

В России уже формируется технологический задел для перехода к подобной модели. В рамках программы «Сфера» развиваются проекты спутниковой связи, передачи данных, навигации и дистанционного зондирования, включая систему широкополосного доступа «Скиф», систему передачи данных для интернета вещей «Марафон IoT» и систему персональной спутниковой связи «Гонец» [19]. Одновременно ведутся работы по отечественным низкоорбитальным системам широкополосной передачи данных. Существенное значение имеет и формирование орбитально-частотного ресурса: вопросы выделения диапазонов для экспериментальных гибридных сотово-спутниковых сетей уже рассматривались Государственной комиссией по радиочастотам [20]. Таким образом, переход к гибридным сетям требует одновременного развития космического сегмента, наземной инфраструктуры, абонентских устройств, нормативной базы и механизмов стандартизации.

Для массового применения гибридных сетей принципиально важным становится доверие к инфраструктуре и данным. В перспективной архитектуре ГОНСС эта задача может решаться в рамках концепции «Честный космос», предусматривающей проверяемость происхождения и целостности данных, аттестацию полезных нагрузок и наземных станций, контроль программных конфигураций и прослеживаемость изменений [21]. Дополнение такой архитектуры средствами идентификации цифровых объектов, сервисами гео-

пространственной осведомленности и доверенными механизмами доступа позволяет создать единую информационную среду, в которой физические объекты, их цифровые двойники и телекоммуникационная инфраструктура взаимодействуют на основе подтверждаемых данных. Для будущих зеркальных вселенных это особенно существенно, поскольку цифровая модель должна быть не отдельной виртуальной средой, а достоверным интерфейсом управления физической реальностью.

Практическая реализация может быть организована поэтапно. На первом этапе целесообразно развертывание пилотных полигонов для проверки бесшовности связи, устойчивости к неполному покрытию и работы сервисов в различных условиях. На втором этапе необходим переход к предсерийной инфраструктуре — гибридным шлюзам, центрам управления, узлам граничных вычислений, доверенным наземным станциям и единым сервисам геопространственной осведомленности. На третьем этапе возможно масштабирование орбитально-наземных зон, создание региональных центров обработки данных и локализация ключевых компонентов и программного обеспечения. При этом показатели доступности, задержки, надежности и доли отечественных компонентов должны задаваться заранее и подтверждаться едиными методиками испытаний.

Решение столь комплексной задачи требует «консорциумной модели», объединяющей университеты, операторов связи, разработчиков оборудования и программного обеспечения, предприятия космической отрасли и регуляторов. Университеты в такой модели способны выступать не только центрами фундаментальных и прикладных исследований, но и координаторами стандартизации, испытаний, подготовки кадров и создания эталонных стендов. Для СПбГУТ данное направление является естественным продолжением исследований в области перспективных сетей связи, телеприсутствия, ИИ, зеркальных миров и голографических взаимодействий. В результате гибридная орбитально-наземная инфраструктура может стать транспортной основой, связывающей три рассмотренных выше направления — искусственный интеллект, зеркальные вселенные и голографические коммуникации — в единую технологическую систему на горизонте 2035 г.

Заключение. С учетом вышеизложенного можно сделать вывод, что наступает совершенно новый этап развития сетей телекоммуникаций и общества в целом. Искусственный интеллект и зеркальная вселенная в голографическом обществе — вот что ожидает всех нас в 2035 г.

Список источников и литературы

1. *Ernst & Young.* A digital iteration on the internet, a virtual reality space where users can interact with others in a computer-generated environment, for entertainment or commerce. White paper. V. 2. 2022.
2. *Кучерявый А.Е., Маколкина М.А., Парамонов А.И., Выборнова А.И., Мутханна А.С.А., Матюхин А.Ю., Дунайцев Р.А., Владимиров С.С., Ворожейкина О.И.,*

Захаров М.В., Фам В.Д., Марочкина А.В., Горбачева Л.С., Паньков Б.О., Анваржонов Б.Н. Модельная сеть для исследований и обучения в области услуг телеприсутствия // Электросвязь. 2022. № 1. С. 14–20.
3. *Бородин А.С., Кучерявый А.Е.* Сети связи и пандемия // Электросвязь. 2020. № 5. С. 8–10.
4. *Бородин А.С., Волков А.Н., Мутханна А.С., Кучерявый А.Е.* Искусственный интеллект в сетях связи пятого и последующих поколений // Электросвязь. 2021. № 1. С. 17–22.
5. *Кучерявый А.Е. и др.* Сети связи шестого поколения: фрактальные архитектуры, голографические взаимодействия, телеприсутствие, сетевые роботы. СПб.: Питер, 2024. 320 с.
6. *Ateya A.A., Abd El-Latif A.A., Muthanna A.S.A., Volkov A., Koucheryavy A.* Enabling metaverse and telepresence services in 6G networks. New York: River Publishers, 2025. 254 p.
7. ITU-T. Contribution Q.FNPA-AIA: Framework for remote network performance assessment and benchmarking using AI agents and autonomous urban robots. July 2026.
8. *Горбачева Л.С., Волков А.Н.* Анализ структуры и характеристик метавселенных // Информационные технологии и телекоммуникации. 2024. № 1. С. 29–39.
9. ITU-T. FG MV D.WG1 01 Exploring the metaverse: opportunities and challenges. Geneva, 2023.
10. *Akyildiz I.F. et al.* Mulsemedia communication research challenges for metaverse in 6G wireless systems. Cornell University. Submitted 28 June, 2023.
11. *Huong M.C., Volkov A.N. et al.* A new challenges of mirror worlds: network, cloud resources and energy issue // Proceedings of the 9th International conference on future networks and distributed systems. 2025. P. 1076–1086.
12. Бородин А.С. и др. Зеркальные миры — сетевая метавселенная 2.0 // Электросвязь. 2026. № 7. С. 11–23.
13. *Yastrebova A., Kirichek R., Koucheryavy Y., Borodin A., Koucheryavy A.* Future networks 2030: architecture & requirements // 10th International congress on ultra-modern telecommunications and control systems (ICUMT). Moscow, 2018.
14. *Zawish M., Dharejo F.A., Khowaja S.A., Raza S., Davy S., Dev K., Bellavista P. AI and 6G* into the metaverse: fundamentals, challenges and future research trends // IEEE open journal of the communications society. 2024. V. 5. P. 730–778.
15. *Gunawardena C.N.* Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences // International journal of educational telecommunications. 1995. V. 1(2). P. 147–166.
16. Slater M. Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments // Philosophical transactions of the royal society: Biological sciences. 2009. V. 364(1535). P. 3549–3557.
17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.11.2023 № 3339-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 года».
18. *Киричек Р.В., Абилов А.В., Рабин А.В., Зайцев А.И., Окунева Д.В., Застолбин Д.Н.* Гибридная связь: возможности и перспективы // Электросвязь. 2024. № 12–2. С. 4–9.
19. Роскосмос рассказал о реализации проекта «Сфера» на международном форуме в Москве / Государственная корпорация «Роскосмос». [Электронный ресурс]. URL: https://www.roscosmos.ru/39138 (дата обращения: 01.09.2026).

20. Заседание Государственной комиссии по радиочастотам от 29.03.2024 (протокол № 24-72). [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/ru/documents/9534 (дата обращения: 01.09.2026).
21. *Киричек Р.В.* Архитектура гибридной орбитально-наземной сети связи для бесшовного сетецентричного управления беспилотными системами // Электросвязь. 2025. № 9. С. 22–37.

Ю.М. Батурин

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

О нетипичных моделях гражданского участия ученых в производстве профессиональных научных знаний

За три десятилетия с тех пор, как британский социолог А. Ирвин ввел понятие citizen science, вложив в него достаточно широкое содержание — от результатов любителей, активно вовлеченных в исследовательский процесс, до учета мнения обычных людей, а американский биолог Р. Бонни использовал тот же термин в предельно узком смысле как предоставление дилетантами собранных данных профессионалам, не слишком удачный буквальный перевод на русский язык — «гражданская наука», воспринимаемый как противопоставление «военной науке» (поэтому иногда используется перевод «наука граждан»), оброс множеством различающихся значений. Создаются классификации видов гражданской науки.

Для выявления сущности феномена полезно изучение краевых (граничных) условий, т.е. ситуаций на границах изучаемого явления. Разные граничные условия определяют различные сценарии его развития. Исследование нетипичных случаев помогает построить общую модель феномена. Ниже рассматриваются две нетипичные модели, в которых признак «гражданственность» используется в своем самом точном смысле, а в заключение приводится интересный пример трансформации «гражданской науки» в профессиональную.

Первые две модели связаны с запретами.

Модель 1. Запрет профессиональному ученому заниматься конкретной научной темой. Может показаться, что этот случай к гражданской науке не относится именно по причине профессионализма ученого. Однако это не так. Запрет на работу над темой лишает его помощников, сотрудников, аппаратуры и особенно — ресурса времени, т.е. переводит ученого в категорию начинающего исследователя.

В 1940 г. Я.Б. Зельдовичем и Ю.Б. Харитоном были сделаны оценки по кинетике механизма цепной реакции. Н.Н. Семенов, прочитав их работы, написал в ЦК ВКП(б) письмо о бомбе возможной разрушительной силы.

Он рассказывал, что «его вызвали в Москву, и он просидел две недели у телефона, потому что Кафтанов, который в то время в ЦК курировал науку и образование, сказал: „Тебе будет звонить Молотов по поводу этой бумаги“. Тем не менее, бумага хода не получила. Семенов прождал две недели. Молотов так и не позвонил» [1, с. 45].

30 июля 1940 года на заседании Президиума АН СССР была образована Комиссия по проблеме урана. Комиссию возглавил академик В.Г. Хлопин. С началом Великой Отечественной войны исследования по цепной реакции в СССР и деятельность Комиссии по проблеме урана были приостановлены из-за эвакуации научных институтов и переключения физиков на другие работы в соответствии с принятым 23 июня 1941 г. Президиумом Академии наук СССР постановлением о пересмотре всей тематики исследований и переориентации их на нужды фронта и обороны (п. 1) [2, с. 29]. Отдельным пунктом в нем указывалось: «Обязать всех работников Академии наук СССР соблюдать строжайшую дисциплину, соответствующую военному времени» (п. 5) [2, с. 29]. Этот пункт не был ни формальностью, ни декларацией, соответствующей требованиям момента. Современному читателю трудно понять этот контекст, требующий более подробного разъяснения.

Политбюро ЦК ВКП(б) 26 июня 1940 г. утвердило проект, и в тот же день вышел Указ Президиума Верховного Совета СССР «О переходе на восьмичасовой рабочий день, на семидневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений», вступивший в силу на следующий день и утвержденный 7 августа Законом СССР. Он устанавливал ответственность за прогул для рабочих и служащих государственных, кооперативных и общественных предприятий и учреждений, которые «предаются суду и по приговору народного суда караются исправительно-трудовыми работами по месту работы на срок до 6 месяцев» (п. 5) [3, с. 405]. Благодаря такой юридической новации уголовно-правовой подход распространился на дисциплинарные проступки. Появилось понятие «преступления в области трудовых отношений» [4, с. 107]. Современные исследователи трактуют этот механизм обеспечения трудовой дисциплины как «социальный атавизм» [5, с. 85]. Совместным приказом Наркома юстиции СССР и Прокурора СССР № 84/133 от 22 июля 1940 г. опоздания на работу и с обеда более чем на 20 минут или уход с работы раньше на то же время приравняли к прогулам [6]. Пленум Верховного Суда СССР (23 июля 1940 г.) выпустил разъяснение, согласно которому при повторном нарушении дисциплины срок исправительно-трудовых работ мог быть заменен на реальное тюремное заключение [7]. Прогул понимался расширительно: однократное опоздание свыше 20 минут, систематические опоздания менее 20 минут [8]. Показательный пример. 9 сентября 1940 г. народный суд Сталинского района Киева приговорил к 5 месяцам исправительно-трудовых работ с удержанием 25% из зарплаты вице-президента Академии наук УССР академика Л.Н. Чернышова за то, что он не явился на лекцию в университет 5 сентября 1940 г.

Правда, позже оказалось, что Чернышов был в отпуске, который был ему разрешен Академией наук. Дело Чернышова было прекращено.

В вышедшей в 1943 году брошюре в помощь народным судьям говорилось: «Во время войны общественная опасность нарушений Указа Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1940 г. значительно усиливается. Каждый прогул или самовольный уход с работы является в условиях военного времени дезертирством с трудового фронта и преступлением против родины, подрывает дело организации скорейшего разгрома врага» [9, с. 9]. Поэтому Указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 декабря 1941 г. работники ведущих отраслей получили мобилизационный статус, предполагавший их подсудность не только народным судам, но и военным трибуналам с наказанием в виде тюремного заключения от 5 до 8 лет за дезертирство [10]. Такое суровое наказание объяснялось тем, что «нарушение трудовой дисциплины перерастает в данном случае в более тяжелое преступление» [11, с. 20]. Дела рассматривались судьей единолично в срок не более 48 часов. Указ от 26 июня 1940 г. был отменен только 25 апреля 1956 г. Таким образом, контекст описываемой ниже модели, центральными акторами которой стали Я.Б. Зельдович, Ю.Б. Харитон и Н.Н. Семёнов, сыгравшие выдающуюся роль в создании советской атомной бомбы, оказывается чрезвычайно жестким.

В соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 23 июня 1941 г. Институт химической физики, возглавляемый Н.Н. Семёновым, был переориентирован на актуальные оборонные задачи. Часть сотрудников оставалась в осажденном Ленинграде и занималась проверкой качества взрывчатых веществ, анализом фортификационных смесей, обеспечением стабильности горючего для бронетехники и авиации. Другая часть института вместе с Н.Н. Семёновым была эвакуирована в Казань. Поскольку там отсутствовали возможности для серьезных экспериментов, группу сотрудников во главе с Я.Б. Зельдовичем откомандировали в Москву. Результаты работ руководимой им группы Я.Б. Зельдович обобщил в монографии «Теория горения и детонации» в 1944 г. Другой сотрудник Н.Н. Семёнова Ю.Б. Харитон вскрыл механизм важнейшего явления взрыва — возбуждения детонации под действием удара. Хотя это явление было известно давно, сущность его оставалась загадкой. Ю.Б. Харитон выявил принцип, определяющий условия устойчивой детонации, и определил критические диаметры зарядов для различных взрывчатых веществ и их смесей. Это позволило сделать максимально эффективными артиллерийские снаряды и мины. Н.Н. Семёнов совершенствовал рецептуры и технологии изготовления взрывчатых веществ, улучшал физико-химические параметры авиационного топлива, повышал его устойчивость к взрывному горению и детонации внутри двигателя, решал задачу увеличения дальности и точности огня гвардейских минометов «Катюша», экспериментировал с составами порохового заряда, искал оптимальное соотношение топлива и окислителя, чтобы избежать непредвиденных взрывов и при этом добиться максимально возможной скорости вылета снаряда.

Что же касается исследований по ядерной физике, то они были прекращены в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 23 июня 1941 г. Но Н.Н. Семёнов, Я.Б. Зельдович и Ю.Б. Харитон продолжали работу по ядру фактически во внерабочее время (которого и оставалось-то только на сон). Представьте, что кто-то сказал: «Семёнов целый час писал формулы из ядерной физики, то есть прогулял его, оторвавшись от работы по пороховым зарядам». Такое обвинение посильнее, чем пропуск лекции академиком Чернышовым. Чем это грозило, мы уже знаем. Н.Н. Семёнову повезло: ему всего лишь объявили выговор по партийной линии за занятия атомными разработками в ущерб исследованиям по горению ракетных топлив [1, с. 42]. Партийное взыскание — вовсе не мягкое общественное наказание. Постановление Пленума ЦК ВКП(б) от 31 июля 1940 года о контроле над проведением в жизнь Указа Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1940 г. обязывало партийные организации сурово наказывать коммунистов и комсомольцев за прогулы и самовольный уход с предприятий «как злостных нарушителей государственной и партийной дисциплины» (п. 4) [12]. «Хотя формально партийное взыскание парткома только следовало за состоявшимся судебным наказанием, тем не менее карательная политика органов юстиции во многом зависела и от установок партийных комитетов. Именно поэтому дисциплинарная партийная ответственность значительно дополняла дисциплинарную ответственность, предусмотренную советским трудовым правом» [13, с. 49]. Так обеспечивалось комплексное административное, уголовно-правовое и партийное воздействие.

Выговор Н.Н. Семенову уберег от наказания его подчиненных — Я.Б. Зельдовича и Ю.Б. Харитона, поскольку допущенное нарушение квалифицировали как отвлечение в рабочее время сотрудников от их непосредственной работы, что категорически запрещалось постановлением Пленума ЦК ВКП(б) от 31 июля 1940 г. (п. 13) и Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка (п. 17) [8].

28 сентября 1942 г. вышло постановление Государственного комитета обороны № 2352 «Об организации работ по урану», которое предписывало: «Обязать Академию наук СССР возобновить работы по исследованию осуществимости использования атомной энергии путем расщепления ядра урана» [14, с. 269–271]. П.Л. Капица считал, что атомную бомбу советские физики при понимании государственным и академическим руководством ее важности смогли бы создать раньше американцев. В письме Сталину в 1952 г. он пишет: «Мне вспоминается то исключительно малое внимание, которым у нас в Союзе до войны пользовалась ядерная физика… Тогда ошибочно оценивали эти работы как имеющие чисто академический интерес… Наши ученые, работающие в ядерной физике по своим способностям и знаниям, если бы их не отвлекали и им смело помогали, могли бы решить проблему атомной бомбы вполне самостоятельно и раньше других» [15, с. 107–108]. И все же Я.Б. Зельдович и Ю.Б. Харитон сумели сделать ставшие абсолютно класси-

ческими расчеты механизма цепной реакции, критической массы и предсказания, какие режимы должны быть для перевода в критическое состояние. Н.Н. Семенов стал лауреатом Нобелевской премии по химии в 1956 г.

Модель 2. Если в модели 1 уголовное наказание только лишь грозило ученому, то в этой он подвергся полному изъятию из научной среды и был помещен в лагерь.

Б.В. Раушенбах родился в семье обрусевших немцев, перебравшихся в Россию во времена Екатерины II. К началу 1940-х гг. молодой инженер Б.В. Раушенбах работал в Реактивном научно-исследовательском институте (РНИИ) в Лихоборах под Москвой у С.П. Королёва и занимался устойчивостью полета ракет. В 1941 г. РНИИ эвакуировали в Свердловск, и вскоре его, как немца по национальности, интернировали и поместили в один из тагильских лагпунктов (где продовольственное снабжение было хуже, чем в обычных лагерях). Ко дню взятия под стражу Б.В. Раушенбах в РНИИ делал расчет полета самонаводящегося зенитного снаряда, но работу завершить не удалось. «Взяли меня, когда я уже выполнил две трети работы, — вспоминал позже Б.В. Раушенбах. — И в пересыльном пункте на нарах, на обрывках бумаги, все считал, считал и в лагере. Решил задачу недели через две после прибытия в лагерь, и решение получилось неожиданно изящным, мне самому понравилось. Написал небольшой отчетик, приложил к решению и послал на свою бывшую фирму: ведь люди ждут…» [16, с. 59].

После запуска Первого искусственного спутника Земли С.П. Королёву потребовались «управленцы» объектами в космосе. Никто не брался за решение поставленных С.П. Королёвым в этой области задач, ссылаясь на их сложность и беспрецедентность. Вызвался только Б.В. Раушенбах. Он взялся за совершенно новую для себя тему и создал в ОКБ-1 замечательный творческий коллектив, разработавший системы управления космических аппаратов, не имевшие в мире прототипов. Фотографирование обратной стороны Луны и передача снимков по радиоканалу на Землю — с этого Б.В. Раушенбах начал свой путь в космонавтике.

Ученые Н.Н. Семёнов, Я.Б. Зельдович, Ю.Б. Харитон и Б.В. Раушенбах в условиях жестких ограничений и невозможности нормальной научной работы выполняли свой гражданский долг и делали важное для страны дело. Это примеры граничных ситуаций гражданской науки.

Модель 3. Возникновение интереса к абсолютно иной отрасли и становление в ней профессионала — несколько иная граничная ситуация. Она, на первый взгляд, может показаться не имеющей отношения к гражданской науке, потому что ее актор — профессиональный ученый. Тем не менее профессионализм в одной области знаний никак не гарантирует тот же качественный уровень компетентности в новой, незнакомой дисциплине, как показывает пример обратившегося к древней истории выдающегося математика-тополога, академика А.Т. Фоменко [17], чьи ошибки были тщательно проанализированы специалистами не только в истории [18].

Б.В. Раушенбах несколько раз менял научные направления: вибрационное горение в реактивных двигателях и устойчивость крылатых ракет сменились управлением космическими аппаратами, затем он стал преподавать теоретическую механику в МФТИ. Но то были близкие, если не смежные области. Однако позже академик Раушенбах смог удивить специалистов своими фундаментальными исследованиями по теории искусства [19–22], профессиональное качество которых подтверждается их изданием под эгидой Академии наук и Института истории искусств (Институт искусствознания) Министерства культуры.

Интерес к теме у Б.В. Раушенбаха возник из технической проблемы: «При стыковке космических кораблей… космонавт в нашей конструкции космического корабля не может наблюдать непосредственно, а наблюдает на экране… Выяснилось, что управлять стыковкой по экрану, строго говоря, нельзя, он дает искаженное изображение… Можно ли получить не искаженное, правильное изображение, и что для этого нужно придумать. Я имел в виду науку, но она, естественно, потянула за собой искусство: ведь художник тоже изображает пространство на плоскости» [23, с. 75]. Б.В. Раушенбах установил, что пространство восприятия имеет некоторую положительную кривизну на больших удалениях от наблюдателя (эллиптическая геометрия), постепенно уменьшающуюся по мере приближения к нему, а в его непосредственной близости кривизна становится отрицательной (гиперболическая геометрия). В этом случае мы наблюдаем объекты не в прямой перспективе с линиями, сходящимися на горизонте в точку, как приучили нас художники Возрождения, а в обратной перспективе, то есть расходящимися. Ученый сообразил, что много раз видел предметы в обратной перспективе на русских иконах, и стал вычислять численные параметры пространства восприятия человека (в частности, угол расходимости) по множеству произведений древнерусской живописи. От икон Б.В. Раушенбах перешел к исследованию перспективы в других школах и эпохах, что и проанализировал впоследствии в своих книгах.

Описанные модели демонстрируют сложность и многомерность понятия «гражданская наука», которое требует глубокого анализа и осмысления.

Список источников и литературы

1. *Фортов В.Е.* Заметки о науке. М.: РТСофт — КОСМОСКОП, 2016. 268 с.
2. Протокол № 24 внеочередного расширенного заседания президиума Академии наук СССР. Архив РАН. Ф. 2. Оп. 6. Д. 31. Л. 198. Здесь и далее цит. по воспроизведенному оригиналу в кн.: Российская академия наук: 300 лет в истории. В 2 т. Т. 2: Академия наук СССР — Российская академия наук. 1934–2024. М.: Наука, 2024. 845 с.
3. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1940 года «О переходе на восьмичасовой рабочий день, на семидневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений». В сб.: Сборник документов по истории уголовного законодательства СССР и РСФСР 1917–1952 гг. М.: Государственное издательство юридической литературы, 1953. 464 с.

4. *Исаев М.М., Утевский Б.С., Карев Д.С.* Советское право в период Великой Отечественной войны. Часть II. Уголовное право. Уголовный процесс. М.: Юридическое издательство Министерства юстиции СССР, 1948. 216 с.
5. *Романов Р.Е.* Поворот к принуждению в СССР 26 июня 1940 года: прочтение на стыке глобальной и национальной истории // Исторический курьер. 2024. № 4. С. 84–101.
6. Приказ Народного комиссара юстиции СССР и Прокурора СССР от 22 июля 1940 г. № 84/133 // Советская юстиция. 1940. № 13.
7. Постановление Пленума Верховного суда СССР № 25/14/У от 23 июля 1940 г. «Об ответственности за уклонение от отбывания исправительно-трудовых работ, назначенных приговором суда за прогул без уважительных причин». КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=40503#yxpq1QVQNyQO2XHj (дата обращения: 10.07.2026).
8. Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих государственных, кооперативных и общественных предприятий и учреждений. Утв. постановлением СНК СССР № 120 от 18 января 1941 г. [Электронный ресурс]. URL: https://e-ecolog.ru/docs/5xUNqJ3EbHLdQIuYYriWg?ysclid=mrux2ijp3d977849389&utm_referrer=https%3A%2F%2Fya.ru%2F (дата обращения: 10.07.2026).
9. *Исаев М.М., Утевский Б.С., Гродзинский М.М.* Законодательство по уголовному праву и процессу в период войны. М.: Юридическое издательство НКЮ СССР, 1943. 41 с.
10. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 декабря 1941 г. «Об ответственности рабочих и служащих предприятий военной промышленности за самовольный уход с предприятий». КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=3990&ysclid=mruxozsrf5921295105#7gov1QVAPHDF2nys (дата обращения: 10.07.2026).
11. *Исаев М.М., Утевский Б.С.* Материалы по особенной части уголовного права. Для слушателей Всесоюзного заочного юридического института. М.: Юридическое издательство НКЮ СССР, 1943. 89 с.
12. Постановление Пленума ЦК ВКП(б) «О контроле над проведением в жизнь Указа Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1940 г. „О переходе на восьмичасовой рабочий день, на семидневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений“». 31 июля 1940 г. [Электронный ресурс]. URL: https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/148055 (дата обращения: 12.07.2026).
13. *Белоногов Ю.Г.* Привлечение к юридической ответственности работников номенклатуры местных городских партийных комитетов за опоздания и прогулы в ходе реализации указа президиума верховного совета СССР от 26 июня 1940 года в довоенный период (на материалах г. Молотова и Краснокамска) // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Культура. История. Философия. Право. 2016. № 4. С. 45–65.
14. Атомный проект СССР. Документы и материалы. В 3 т. Т. I. 1938–1945. В 2 ч. Часть I. М.: Наука. Физматлит, 1998. 432 с.
15. *Капица П.Л.* И.В. Сталину. 30 июля 1952 г. // Известия ЦК КПСС. 1991. № 2. С. 107-108.
16. Борис Викторович Раушенбах. К 100-летию со дня рождения. М.: РМП, 2015. 200 с.
17. *Носовский Г.В., Фоменко А.Т.* Новая хронология и концепция древней истории Руси, Англии и Рима. Факты, статистика, гипотезы. В 2 т. М.: Издательский отдел УНЦ ДО МГУ, 1996. 448 с., 320 с.

18. «Так оно и оказалось!» Критика «новой хронологии» А.Т. Фоменко (ответ по существу). Сборник статей, написанных учеными с исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, а также из Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга при МГУ, Московского инженерно-физического института, Института славяноведения РАН. М.АНВИК К, 2001. 384 с.
19. Раушенбах Б.В. Пространственные построения в древнерусской живописи. М.: Наука, 1975. 184 с.
20. *Раушенбах Б.В.* Пространственные построения в живописи. Очерк основных методов. М.: Наука, 1980. 288 с.
21. *Раушенбах Б.В.* Системы перспективы в изобразительном искусстве. Общая теория перспективы. М.: Наука, 1986. 256 с.
22. *Раушенбах Б.В.* Геометрия картины и зрительное восприятие. СПб.: Азбука-классика, 2001. 316 с.
23. *Раушенбах Б.В.* Пристрастие. М.: Аграф, 1997. 432 с.

М.В. Лоскутова

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики в Санкт-Петербурге

Обучение «механической объективности»: К.С. Веселовский, обыденное знание о погоде и формирование культуры точных инструментальных наблюдений в российской метеорологии и климатологии XIX в.

История российской метеорологии и климатологии XIX в. традиционно писалась как история институциональная — как летопись создания обсерваторий и профессиональных журналов. Однако за фасадом официальных отчетов скрывается сложный эпистемологический процесс — формирование культуры научного инструментального наблюдения, в котором участвовали и лица, не имевшие формального статуса ученых. Особый интерес представляет вторая четверть XIX в., когда в Европе и в России начался процесс интенсивного строительства метеорологических наблюдательных сетей, сопровождавшийся переходом от накопления разрозненных локальных сведений о погоде к систематическому сбору стандартизированных данных. Этот сдвиг диктовался новыми исследовательскими программами, восходившими к идеям А. Гумбольдта, предложившего выявлять универсальные законы пространственного распределения природных явлений на Земле через накопление данных точных инструментальных наблюдений и их количественный анализ. Для этого требовалось привлечь широкий круг энтузиастов в самых разных точках планеты. Именно такое сотрудничество исследователей из признанных научных центров с провинциальными любителями естествознания — врачами, чиновниками, священниками — пред-

ставляет собой исторический аналог того, что сейчас обозначают понятием «гражданская наука». Однако, чтобы собранная информация обрела научную ценность, наблюдателей нужно было «откалибровать»: не просто научить пользоваться инструментами, но донести до них смысл новой научной программы, требовавшей отказа от самостоятельного субъективного осмысления явлений наблюдателем и превращения его в бесстрастного регистратора показаний приборов. Этот сдвиг в эпистемологии естествознания середины XIX в., охарактеризованный Л. Дастон и П. Галисоном как переход к «механической объективности» [1], стал условием, которое позволило гумбольдтовской программе опереться на мощную сеть любительских наблюдений. Таким образом, «гражданская наука» этого периода предстает особой, жестко дисциплинированной практикой совместного производства знания, в которой субъективный опыт местного наблюдателя целенаправленно нивелировался ради достижения глобальной сопоставимости данных.

В Российской империи сеть метеорологических станций стала создаваться в 1830-е гг. по инициативе академика А.Я. Купфера, сумевшего заручиться поддержкой тогдашнего министра финансов Е.Ф. Канкрина и учредить центральную магнитную и метеорологическую обсерваторию при Горном корпусе в Петербурге, а также сеть наблюдательных пунктов на горных заводах этого ведомства [2]. Однако недостаточность числа этих пунктов подталкивала к поиску необходимых финансовых, административных и человеческих ресурсов в других ведомствах, в частности, в Министерстве государственных имуществ (МГИ). Благодаря его поддержке в конце 1830-х–1840-х гг. удалось значительно расширить географию наблюдений. Однако ключевой фигурой в обучении провинциальных энтузиастов стандартам «механической объективности» стал не Купфер, а его младший коллега К.С. Веселовский, начинавший карьеру как чиновник центрального аппарата МГИ.

В мемуарах Веселовский представлял свой уход в занятия метеорологией и климатологией как вынужденное бегство от политики в удушливой атмосфере, наступившей в стране после «весны народов» 1848 г. [3, с. 37]. Однако именно статьи о климате и монография «О климате России» (1857) стали основой научной репутации Веселовского и способствовали избранию в Академию наук. Изучение погодно-климатических явлений тогда еще не было сформировавшейся профессией: метеорологические общества и журналы в Европе и России стали возникать лишь в 1850-е гг. Тем не менее между столичной ученой публикой и провинциальными обывателями существовал глубокий эпистемологический разрыв. В губернских казенных палатах и учебных фермах погода оставалась частью обыденного знания — утилитарного, антропоцентричного, опиравшегося на народные приметы и субъективные телесные ощущения.

Ярчайшим примером столкновения двух культур — научной и обыденной — являются отчеты, поступавшие в статистическое отделение МГИ в ответ на инициативу этого ведомства. В начале 1840-х гг. министерство, следуя общеевропейскому увлечению хозяйственной статистикой и темати-

ческой картографией, разослало в губернии инструкции А.Я. Купфера и простейшие метеорологические приборы (термометры, барометры, дождемеры), намереваясь на основе собранных таким образом данных издать «Хозяйственно-статистический атлас Российской империи» куда вошла бы и первая климатическая карта страны. Однако вместо точных показаний приборов местные наблюдатели присылали пространные описания, пестревшие бытовыми деталями. Подобные отчеты оказывались бесполезны для построения изотермических линий или расчета средних температур. Наблюдатель фиксировал значимое для него событие и свое впечатление от него, а не генерировал нужные ученым «сырые» данные [4].

В этой ситуации К.С. Веселовский, возглавивший в 1847 г. статистическое отделение МГИ, выступил не просто как компилятор, но как педагог, приучавший наблюдателей к «механической объективности». Анализ его переписки с провинциальными корреспондентами и публикаций в «Журнале МГИ» показывает, каких усилий требовало приучение корреспондентов к регулярности наблюдений, воспитание доверия к приборам вместо телесных ощущений и разъяснение целей исследования. Местные чиновники, для которых наблюдения часто были лишь служебной повинностью, не видели резона в скрупулезной регистрации рутины. Отказываясь учитывать обыденный смысл наблюдений, Веселовский должен был показать корреспондентам практическую ценность собираемых ими данных: разъяснять, как средние температуры позволяют оценить перспективы разведения новых сельскохозяйственных культур, или мотивировать их перспективой упоминания вклада в научных публикациях.

Таким образом, деятельность К.С. Веселовского представляет собой интересный пример ранней «гражданской науки» в России. Формирование сети корреспондентов было целенаправленным, институционально поддержанным процессом, где Веселовский выступал медиатором, «создававшим» самих наблюдателей. Его труд наглядно доказывает, что «механическая объективность» не выдается вместе с барометром; она требует длительного обучения, отказа от языка обыденного описания погоды и от поиска личностного смысла в природных явлениях. Именно этот ранее не замеченный исследователями вклад К.С. Веселовского позволил превратить разрозненные, субъективные заметки провинциальных наблюдателей в строгую научную картину климата Российской империи.

Список источников и литературы

1. *Daston L., Galison P.* Objectivity. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2010.
2. *Пасецкий В.М.* Адольф Яковлевич Купфер, 1799–1865. М.: Наука, 1984. 207 с.
3. *[Веселовский К.С.].* Воспоминания К.С. Веселовского // Русская старина. 1903. Кн. 10. С. 5–42.
4. Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 398. Оп. 7. Д. 1850а.

ВТОРОЕ ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ: КРУГЛЫЙ СТОЛ «С.И. ВАВИЛОВ И ПРОБЛЕМА ГРАНИЦ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАУКИ: ВЗГЛЯД ИЗ XXI ВЕКА»

О.В. Селиванова
Архив Российской академии наук

«…Я всегда был частью поэтом, мечтателем или ученым, философом. Это я помню отлично. Теперь задача в том, чтобы сделаться ученым всецело»: портрет ученого на фоне эпохи (по документам Архива РАН)

Личный фонд академика Сергея Ивановича Вавилова, хранящийся в Архиве РАН, — богатейший документальный комплекс, информационно насыщенный и позволяющий исследовать личность ученого, переживавшего взлеты и трагедии своей эпохи. Это развернутая во времени история жизни, где важна каждая группа документов, будь то ранние ученические опыты, дневниковые записи военных лет или депутатская переписка. Архивные документы в полной мере отражают многогранность личности С.И. Вавилова, сочетавшего в себе физика-экспериментатора, историка, философа, организатора и популяризатора науки. Личный архив С.И. Вавилова (Ф. 596) поступал на хранение с 1951 г. в несколько этапов из президентского кабинета, затем

от вдовы О.М. Вавиловой. Сейчас он состоит из 5 описей, содержащих 1153 дела; в настоящее время фонд оцифрован и доступен для широкого круга исследователей. Безусловно, проанализировать такой обширный комплекс в одном докладе невозможно, поэтому дан лишь краткий обзор, при этом надо учитывать, что документы, связанные с С.И. Вавиловым, встречаются и в других фондах Архива РАН.

Научное творчество Вавилова-физика, его работа в области физической оптики и люминесценции запечатлены в документах фонда с той степенью детализации, которая превращает архив в подлинную творческую лабораторию исследователя. Фонд содержит обширный массив рукописей научных работ, докладов, записей наблюдений, позволяющих изучать мысль ученого и историю развития оптики и люминесценции в первой половине XX в. Ранние работы Вавилова, начиная со школьного доклада 1909 г., дают представление о формировании научного мировоззрения будущего академика. Безусловную ценность представляют тетради с записями опытов, выведением формул и расчетами. Для исследователей классических работ Вавилова по люминесценции наибольший интерес представляют материалы, относящиеся к 1920-м гг.: статьи о независимости коэффициента абсорбции света от яркости и следствиях этого закона; о поляризованной флуоресценции (ее исследованием Вавилов занимался с 1921 г. до конца жизни). Эти документы позволяют изучать историю открытия закона Вавилова и разработки метода Вавилова для определения абсолютных значений энергетического выхода люминесценции. Особое место занимают материалы, связанные с открытием эффекта Вавилова—Черенкова, а также материалы по визуальным измерениям статистических флуктуаций потока фотонов и исследованиям порога зрения. Однако круг научных интересов не ограничивался этими темами, Вавилов занимался вопросами оптики, микроскопии, атомного ядра, роли науки и даже освоения стратосферы; немало статей посвящено памяти его учителей и коллег.

Значительный массив документов показывает Вавилова-педагога и популяризатора. Содержание лекций, грани его мировоззрения, манера подачи материала, причем как для специализированной, так и широкой аудитории — все это можно проследить по конспектам и стенограммам отложившихся в фонде лекций. Большое количество дел — это его выступления как президента АН СССР, члена или председателя различных комиссии, а также как популяризатора науки. Отдельно следует отметить документы, связанные с обществом «Знание» — Сергей Иванович был одним из инициаторов его создания и первым председателем. Большой пласт отзывов показывает ученого как эксперта, оценивавшего работы коллег, диссертантов и даже кинематографистов. Эти документы дают возможность реконструировать его научные критерии, этические принципы и отношение к различным явлениям в науке и культуре. Выписки и конспекты научной литературы — уникальное свидетельство того, как Вавилов работал с научным наследием прошлого. Эти мате-

риалы позволяют увидеть, как он осваивал современную ему физическую литературу, обращался к классическим трудам и фиксировал свои размышления по прочитанному. Для исследователя эти документы дают возможность реконструировать не только круг чтения Вавилова, но и его методологию работы с источниками.

Организаторская деятельность С.И. Вавилова — создание и руководство ГОИ и ФИАНом, деятельность на посту президента и др. — нашла в документах архива исчерпывающее отражение. С 1932 г., когда он стал научным руководителем ГОИ, Вавилову пришлось уделять научно-организационной работе основную часть времени. В 1934 г. он был назначен директором ФИАНа, который под его руководством превратился в ведущий центр физических исследований страны. Документы фонда содержат приказы, докладные записки, заключения комиссий, отражающие этапы институционального строительства, включая проекты по возведению нового здания и развитию материальной базы науки. Документы позволяют проследить, как складывалась административная карьера Вавилова, какие ответственные поручения ему давали и каким авторитетом он пользовался в государственных структурах. Для исследователя это возможность реконструировать систему управления наукой и увидеть механизмы, через которые осуществлялось взаимодействие Академии наук с правительственными органами. Многие документы этой описи показывают Вавилова как крупного организатора науки, активно участвовавшего в государственной политике, редакционно-издательской деятельности и культурных инициативах, демонстрируя, как он выстраивал отношения с властью для продвижения академических проектов. При этом его личные исторические интересы — от Ломоносова до испанского крестьянства — поражают широтой кругозора.

Фотографии фонда — интереснейший визуальный источник; они показывают жизненный путь Вавилова — от снимков прапорщика царской армии 1916 г. и фронтовых негативов Первой мировой войны до официальных портретов президента АН СССР — и запечатлевают его участие во многих событиях советской науки.

Эпистолярное наследие Вавилова (440 единиц хранения) охватывает переписку с крупнейшими отечественными учеными — П.Л. Капицей, В.И. Вернадским, А.Н. Крыловым, П.П. Лазаревым, Г.С. Ландсбергом, Л.И. Мандельштамом, Н.Н. Семеновым, В.А. Фоком, И.М. Франком, Д.В. Скобельцыным, А.Ф. Иоффе — и зарубежными корреспондентами, что делает этот комплекс ценнейшим источником для изучения научных коммуникаций и личных взаимоотношений в физическом сообществе первой половины XX в. Широта его социальных контактов отражена в переписке с государственными деятелями, военными руководителями, деятелями культуры и многими другими. В отдельную опись выделена его депутатская переписка (102 ед. хр.).

Фонд содержит документы, принадлежащих не самому С.И. Вавилову, а другим авторам. Эта группа материалов, насчитывающая десятки единиц хранения, представляет собой уникальный источник для изучения механизмов научной коммуникации и экспертизы в советской науке 1920–1950-х гг. Эта группа документов показывает Вавилова как центральную фигуру в системе научной экспертизы: к нему поступали для заключения работы самого разного уровня и профиля — от изобретений и альтернативных теорий до диссертаций и статей ведущих ученых. В фонде сохранились сопроводительные письма и отзывы, что позволяет реконструировать процесс взаимодействия ученого с авторами и ведомствами.

Обзор личного фонда академика С.И. Вавилова в Архиве РАН показывает, что это собрание является одним из наиболее полных личных архивов ученых в академической архивной системе, а оцифровка фонда существенно расширяет исследовательские возможности, делая это уникальное документальное наследие доступным для специалистов по всему миру; представленный обзор, разумеется, не исчерпывает всех возможностей фонда, но позволяет наметить основные направления для будущих углубленных исследований.

М.В. Платонова

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Роль С.И. Вавилова в развитии Политехнического музея

Первое знакомство с Политехническим музеем у С.И. Вавилова произошло, когда он учился в Московском коммерческом училище. После занятий в училище он спешил на лекцию в Политехнический музей [1, с. 38]. В частности, там в 1905 г. он слушал доклад Николая Александровича Морозова. «Увлекался его химическими фантазиями», — писал С.И. Вавилов в своей автобиографии [2, с. 114].

«Большое влияние на формирование естественнонаучного мировоззрения у Сергея Ивановича оказали публичные лекции, которые он вместе с братом Николаем регулярно слушал в Политехническом музее… Лекции в музее часто сопровождались демонстрациями. Увидев их, Сережа спешил домой и старался воспроизвести в своем сарае… В последующие годы, став известным физиком, Сергей Иванович сам часто поднимался на трибуну Политехнического музея и с удовольствием рассказывал молодежи о достижениях физической науки» [3, с. 34–35]. Через много лет, 29 марта 1945 г., он прочел доклад «Ломоносов и история науки» по недавно изданной им книге перед учащимися старших классов в Большой аудитории Политехнического музея в Москве [1, с. 281]. В 1946 г. именно к С.И. Вавилову, как к президенту АН

СССР, музей обратился за помощью в создании экспозиции, посвященной новейшим научно-техническим достижениям СССР [4].

После образования в 1947 г. Общества по распространению политических и научных знаний во главе с С.И. Вавиловым жизнь Политехнического музея претерпела изменения. Музей был передан обществу в первую очередь для проведения лекций на его базе. Сохранилось две версии того, кто это предложил: по одной из них, инициатива принадлежала С.И. Вавилову [3, с. 339], по другой версии, передать музей просил И.И. Артоболевский на их совместной с С.И. Вавиловым встрече с И.В. Сталиным [5, с. 222].

В дневниках С.И. Вавилова (запись от 6 мая 1947 г.) встречается заметка о создании Общества: «О[бщест]во распространения политических и научных знаний — новая тяжелая нагрузка, а по существу важнейшее дело» [6, с. 309]. 12 мая 1947 г. на одном из заседаний организационного комитета при подготовке к съезду Общества С.И. Вавилов отмечал, что, получая такую большую материальную базу в виде Политехнического музея с рядом аудиторий, выставочных помещений, библиотеки, нужно добиться, чтобы он принес максимальную пользу в осуществлении задач по распространению политических и научных знаний [7].

Помимо использования Политехнического музея, важным посылом С.И. Вавилова было желание помочь музею — он лично принимал участие в разрешении проблем, связанных с увеличением штатов музея и выселением из здания организаций-«захватчиков» [8]. Помогал ему И.И. Артоболевский, назначенный 14 июля 1947 г. ответственным за музей на заседании Президиума Правления Общества [9]. Также начал решаться вопрос расселения квартир, находящихся в здании музея. Был произведен косметический ремонт фасада здания.

Только погрузившись в дела музея, С.И. Вавилов узнал, что в музее есть научный архив — архивы Дворца техники, фототека, материалы по истории техники, а также материалы по истории Академии наук. Он считал, что все хранится в Архиве АН и в музее нет исторического архива [10, л. 120–121].

Ознакомившись с возможностями музея, С.И. Вавилов отмечал, что наряду с лекционной работой Обществу необходимо заниматься выставочной деятельностью [11]. С.И. Вавилов представлял Политехнический музей как музей техники, с большим уклоном в историю, в котором основная экспозиция была бы дополнена сменяющимися выставками [12]. Для проведения выставок и получения для них экспонатов на уровне правительства было принято решение о взаимодействии Политехнического музея с различными министерствами [10, л. 124–127]. В 1947–1948 гг. прошли выставки приборостроения, электроаппаратуры, средств связи и т.д.

С.И. Вавилов отмечал, что значительную часть работы музея должна составить демонстрация по истории отечественной техники — «мне кажется, что громадные фонды Политехнического музея до сих пор еще

во многом не разобраны, они содержат большое количество исторических экспонатов. Музейная работа должна быть связана с историческими изысканиями» [13].

С.И. Вавилов стал для музея связующим звеном с Академией наук. Директор музея Н.Н. Поздняков командировался Обществом в г. Ленинград для участия в Общем собрании АН СССР, посвященном вопросам истории отечественной науки (5–11 января 1949 г.) «в связи с необходимостью отражения вопросов науки и техники в экспозициях и выставках Политехнического музея» [14].

На этом собрании Президиуму АН СССР было поручено обсудить вопрос о разработке практических мероприятий по выявлению и охране памятников науки и техники (мемориальных домов и музеев, старых лабораторий, машин, экспериментальных установок и приборов, экспонатов и т.д.) [15, с. 883].

После этого Политехнический музей начал работу с памятниками: в путеводителе за 1949 г. был напечатан список уникальных памятников отечественной науки и техники, хранящихся в стенах Политехнического музея; в этом же году музей провел акцию по поиску предметов, документов и материалов, отражающих историю промышленной техники, ученых и в том числе «памятники русской технической культуры» [16].

В музее были составлены списки фотоснимков, негативов и диапозитивов по истории Политехнического музея и истории отечественной науки и техники [17]. В 1950-е гг. был выпущен альбом «Памятники отечественной техники в Политехническом музее» [18].

Экспозиция стала пополняться историческими элементами. Например, в 1948 г. для отражения приоритета отечественной научно-технической мысли в топливный отдел музея поступили: модель первого в мире нефтеперегонного завода братьев Дубининых и макет первой в мире крекинг-установки инженера Шухова, а секция физики Ученого совета музея рассматривала план экспозиционного оформления темы «история русской и советской физики» [19].

В 1950 г. был выпущен диафильм о музее под названием «Сокровищница русской технической мысли», открывавшийся цитатой С.И. Вавилова: «Политехнический музей, имеющий большое историческое прошлое, является крупнейшим центром распространения достижений науки и техники».

Наравне с современными достижениями на слайдах были показаны первая в мире свеча Яблочкова, коллекция изделий создателя гальванопластики Б.С. Якоби, первый в мире асинхронный мотор М.О. Доливо-Добровольского, модель первой мартеновской печи в России, построенной в 1869 г. русским инженером А.А. Износковым [20].

С.И. Вавилов ушел из жизни в начале 1951 г., оставив в работе Политехнического музея большой задел на долгие годы вперед. Он выстроил вектор развития музея по всем направлениям:

- экспозиционно-выставочное: увеличение исторического присутствия в экспозиции и проведение отраслевых выставок, после которых многие предметы оставались в фонде музея, обеспечивая его пополнение современными образцами.
- просветительское: музей стал местом проведения большого числа лекций, а активная экскурсионная работа позволила увеличить число посетителей с 311 тысяч в 1949 г. до 493 тысяч в 1951 г. [21].
- работа с фондами: началась работа с предметами в хранилище музея, их начали распределять по отраслям промышленности, писать на них научные паспорта, выявлять особо ценные с исторической точки зрения экспонаты (памятники науки и техники).

Список источников и литературы

1. *Келер В.Р.* Сергей Вавилов. М.: Молодая гвардия, 1975. 319 с.
2. Сергей Иванович Вавилов: Очерки и воспоминания / Отв. ред. И.М. Франк. М.: Наука, 1991. 374 с.
3. *Левшин Л.В.* Сергей Иванович Вавилов. М.: Наука, 1977. 431 с.
4. Номер в Госкаталоге: 6385681; Номер по КП (ГИК): 32678/15 [Электронный ресурс]. URL: https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=6638422 (дата обращения: 05.08.2026).
5. *Артоболевский И.И.* Жизнь и наука: воспоминания. М.: Наука, 2005. 286 с.
6. Вавилов С.И. Дневники, 1909–1951. Книга 2 / Отв. ред. В.М. Орел. М.: Наука, 2012. 605 с.
7. ГА РФ (Государственный архив Российской Федерации). Ф. 9547. Оп. 1. Д. 7. Л. 3.
8. ГА РФ. Ф. 9547. Оп. 1. Д. 42Б.
9. ГА РФ. Ф. 9547. Оп. 1. Д. 14. Л. 3.
10. ГА РФ. Ф. 9547. Оп. 1. Д. 47.
11. ГА РФ. Ф. 9547. Оп. 1. Д. 7. Л. 70.
12. ГА РФ. Ф. 9547. Оп. 1. Д. 16. Л. 89.
13. Фонд письменных источников Политехнического музея (ФПИ ПМ). Ф. 49. Ед. хр. 30827/26. Л. 14–16.
14. ФПИ ПМ. Ф. 100. Оп. 3. Ед. хр. 30049/326. Л. 11.
15. Вопросы истории отечественной науки: общее собрание Академии наук СССР, посвященное истории отечественной науки, 5–11 января 1949 г. / Отв. ред. С.И. Вавилов. М.; Л., 1949. 912 с.
16. ФПИ ПМ. Ф. 100. Оп. 3. Ед. хр. 30049/328. Л. 5–5об.
17. ФПИ ПМ. Ф. 100. Оп. 3. Ед. хр. 30049/365. Л. 215–221.
18. Номер в Госкаталоге: 5893887; Номер по КП (ГИК): 26074/51 [Электронный ресурс]. URL: https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=6083635 (дата обращения: 05.08.2026).
19. ФПИ ПМ. Ф. 100. Оп. 4. Ед. хр. 30398/25. Л. 19, 50.
20. Диафильм Сокровищница русской технической мысли / автор З. И. Володин; консультант А. В. Скорняков. М.: Диафильм, 1950. [Электронный ресурс]. URL: https://diafilm.online/viewing-hall/catalog/50905-sokrovishchnitsa-russkoi-tekhnicheskoi-mysli/ (дата обращения: 05.08.2026).
21. ФПИ ПМ. Ф. 100. Оп. 3. Ед. хр. 30490/146. Л. 21.

Л.А. Маслова

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (Москва)

С.И. Вавилов. Свет Физтеха. История специальности 4 ФТФ МГУ и ее продолжение в МФТИ

С.И. Вавилов сформировал в Московском государственном университете (МГУ) одну из важнейших отечественных школ физической оптики и еще в 1930–1932 гг. участвовал в создании специальности «Оптика и спектроскопия». 10 апреля 1946 г. состоялось первое заседание правления Высшей физико-технической школы СССР. В заседании участвовали: А.И. Алиханов, И.М. Виноградов, П.Л. Капица; И.В. Курчатов; Н.Н. Семенов; С.А. Христианович; С.В. Кафтанов; Д.Ю. Панов. Председательствовал президент Академии наук СССР академик С.И. Вавилов. На заседании утверждались структура будущего факультета и правила приема студентов. Постановлением Совета Министров СССР № 2538 от 25 ноября 1946 г. был создан Физико-технический факультет МГУ (ФТФ МГУ). Задачи факультета формулировались через подготовку специалистов по: физике атомного ядра; аэродинамике; физике низких температур; радиофизике; оптике; физике горения и взрыва. Предусматривался шестилетний срок обучения. Первый набор студентов состоялся в 1947 г.

Оптика была заложена в саму конструкцию ФТФ МГУ с момента его учреждения. Специальность «Оптика» получила номер 4. Система нумерации специальностей в ФТФ МГУ была очень важна: первые цифры групп прямо обозначали специальность. В 1947–1950 гг. на ФТФ МГУ существовало пять оптических учебных групп в общей структуре факультета; всего за эти годы было в нем обучалось 52 группы и 563 студента.

В ФТФ МГУ существовали одновременно: специальность, и кафедра, и базовые научные организации. Специальность была целевой единицей системы, обучение предполагало работу студентов в базовых институтах. В учредительных документах ФТФ была предусмотрена работа студентов в научных институтах и лабораториях.

Среди организаций, названных в системе ФТФ МГУ: Физический институт; Ленинградский физико-технический институт; Институт физических проблем; Лаборатория № 2; Лаборатория № 3; Институт химической физики; Центральный аэрогидродинамический институт; Государственный оптический институт.

6 ноября 1947 года на ФТФ МГУ были созданы кафедры: аэродинамики; общего машиностроения; оптики; строения вещества; теоретической механики; теоретической физики; термодинамики; электротехники.

В 1947–1951 гг. С.И. Вавилов являлся профессором Кафедры оптики физического факультета МГУ, при чем в Архиве Российской академии наук АН

сохранилась заверенная выписка из приказа о его зачислении на эту должность. В 1947-1951 гг. заведующим Кафедрой оптики был Г.С. Ландсберг, а профессором кафедры — Л.С. Мандельштам.

В книге Н.В. Карлова опубликован список студентов ФТФ 1947–1950 годов (использована записная книжка начальника II отдела ФТФ Л.С. Попова, который сохранил около 570 фамилий студентов) [1, с. 554-569].

Первая цифра номера группы — специальность (4 — оптика): 414 — набор 1947 г.; 425 — набор 1948 г.; 437 — набор 1949 г.; 449 — набор 1950 г.

Группа 414

1. Леонид Абрамович Вайнштейн
2. Глеб Георгиевич Долгов-Савельев
3. Вадим Георгиевич Кнорре
4. Борис Моисеевич Литваков
5. Георгий Георгиевич Петраш
6. Сергей Глебович Раутиан
7. Михаил Матвеевич Фарафонов
8. Олег Аркадьевич Шустин.

Группа 425

1. Майя Ивановна Баглаева
2. Алексей Павлович Гришин
3. Геннадий Иванович Козлов
4. Александр Григорьевич Мандельштам
5. Геннадий Васильевич Михайлов
6. Нина Викторовна Пенкина
7. Игорь Павлович Тиндо.

Группа 437

1. Владимир Георгиевич Артамонов
2. Лев Александрович Васильев
3. Виктор Николаевич Кологривов
4. Владимир Иванович Коротков
5. Виктор Максимович Крутов
6. Владимир Николаевич Кузьмин-Баландин
7. Глеб Дмитриевич Петров
8. Анатолий Федорович Серкин.

Группа 449

1. Виктор Николаевич Егоров
2. Игорь Львович Исаев
3. Анатолий Иванович Кочерыжкин
4. Юрий Андреевич Лазарев
5. Валентин Сергеевич Марков
6. Леонард Николаевич Пляшкевич
7. Виктор Кузьмич Рублевский

8. Георгий Павлович Свищев
9. Александр Александрович Филюков
10. Георгий Васильевич Юхневич.

33 человека — первые физтехи-оптики. Среди были будущие выдающиеся ученые, в частности, Сергей Глебович Раутиан (1928–2009) — советский и российский физик, специалист в области оптики, спектроскопии, квантовой электроники, атомной физики и Леонид Абрамович Вайнштейн (р. 1928) [2].

В 1947–1950 гг. 563 студента были распределены по 52 учебным группам, из них: 18 — строение вещества; 12 — аэродинамика; 7 — термодинамика; 5 — химическая физика; 5 — радиофизика; 5 — оптика.

Оптическая школа ФТФ МГУ возникла внутри уже существовавшей оптической среды МГУ и Академии наук: С.И. Вавилов — люминесценция, физическая оптика, методология; Г.С. Ландсберг — оптика, спектроскопия, учебная и кафедральная организация; Л.И, Мандельштам — спектроскопия; П.А. Черенков — экспериментальная линия; И.М. Тамм и И.М. Франк — теоретическое объяснение эффекта. П.А. Черенков был аспирантом Вавилова и именно в этой научной среде начались исследования свечения растворов солей урана. Вавилов предложил гипотезу о природе свечения, а теоретическое объяснение дали И.Е. Тамм и И.М. Франк. В 1958 г. все трое — Черенков, Франк и Тамм — получили Нобелевскую премию.

В Музее МФТИ хранятся воспоминания о том, как сотрудники Лаборатории колебаний Физического института имени П.Н. Лебедева АН СССР. А.М. Прохоров в 1948/49 учебном году вел радиопрактикум группы студентов-радиофизиков. Многие из этих студентов затем перешли на работу в Лабораторию колебаний ФИАН. Среди них — будущие крупные физики. Таким образом, взаимодействие радиофизики, оптики, теория колебаний привело к квантовой электронике и лазерной физике.

С.И. Вавилов умер 25 января 1951 г., а 17 сентября 1951 г. было принято решение на базе ФТФ МГУ создать Московский физико-технический институт (МФТИ). Несмотря на то, что С.И. Вавилов не дожил до создания МФТИ, но его научная и организационная среда уже была внутри ФТФ. Физтех: ФТФ МГУ и МФТИ — возник не из пустоты. Были люди, студенты, базовые организации, учебные и организационные документы, была преемственность кадров. С.И. Вавилов участвовал в создании Высшей физико-технической школы, председательствовал на ее первом заседании, участвовал в создании ФТФ МГУ, был членом ученого совета ФТФ МГУ, был профессором оптики МГУ в 1947–1951.

Список источников и литературы

1. Карлов Н.В. Книга о Московском Физтехе. М.: Физматлит, 2008. 600 с.
2. Время первых. Интервью с Леонидом Абрамовичем Вайнштейном // [Электронный ресурс]. URL: https://zanauku.ru/2018/08/27/vremya-pervyh/ (дата обращения: 01.09.2026).

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ НАУК И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ»

Е.Н. Бочарова
Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (Москва)

Периодические издания различных естественнонаучных обществ Российской империи в фонде БЕН РАН

Централизованная библиотечная сеть Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (ЦБС БЕН РАН) является одной из крупнейших централизованных сетей научных библиотек, объединяющей около 40 библиотек естественнонаучных институтов, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации. Все фонды формируются как единый фонд ЦБС БЕН РАН.

История развития науки, возникновение новых направлений исследований и развитие научной периодики тесно связаны. Особенно ценны периодические издания тем, что в них были первые прижизненные публикации известных ученых, первые публикации об открытиях, дискуссии видных научных деятелей и т.п.

В настоящее время в каталоге ЦБС БЕН РАН выявлено 220 названий естественнонаучных периодических изданий, выходивших на территории Российской империи. Из них 94 названия издавались различными обществами: Русским географическим обществом и его филиалами, Московским обществом испытателей природы (МОИП) (издавало два журнала), Обще-

ством содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х.С. Леденцова, Вольным экономическим обществом (несколько журналов по сельскому хозяйству, лесоведению) и т.п.

В дальнейшем запланировано введение сведений обо всех этих изданиях в электронный каталог ЦБС. Особенностью этого процесса является то, что требуется описание каждого номера, выпуска или тома этих изданий, так как они войдут в коллекцию «Периодические естественнонаучные издания Российской империи» для включения ее в Реестр книжных памятников.

Исследование проводится в рамках НИР «Редкие книги по естественным наукам в традиционных и цифровых библиотеках: организация фонда, сводного каталога, доступа к литературе в БЕН РАН».

А.А. Бровина

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Сыктывкар)

Взаимодействие профессиональной и гражданской науки в Республике Коми: исторические и современные формы

Доклад посвящен анализу исторических и современных форм взаимодействия профессиональной и гражданской науки. Активизация исследовательской деятельности в регионе началась с создания научно-общественных организаций Архангельское общество изучения Русского Севера (АОИРС) (1908–1919 гг.) и Вологодского общества изучения Северного края (ВОИСК) (1909–1937 гг.). Это были первые опыты успешного сотрудничества ученых с местным населением в познании региона в экономическом, историческом, географическом и культурном плане. Общества выпускали научные издания «Известия», «Труды», которые и сегодня востребованы учеными. Систематические научные исследования региона начались с деятельности А.В. Журавского, основателя первого научного учреждения в Приполярье. В своей деятельности он активно использовал местных жителей, которые помогали ему в сельскохозяйственных опытах, метеорологических наблюдениях, сборе коллекционных материалов. Академическое учреждение в республике создано в 1944 г. С первых лет своей деятельности ученые вели активную работу с гражданским населением. В 1947 г. принято решение о вступлении сотрудников во Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний (общество «Знание»). Основной формой внедрения научных знаний и обсуждения достижений советской науки среди населения стали еженедельные «академические среды». В 1948 г. создан Коми филиал Всесоюзного географического общества. К 1975 г. в Коми филиале АН СССР работало 12 научных обществ, в которых состояло 656 действительных

членов. 25 апреля 1965 г. организована «Малая академия» для школьников Сыктывкара, работающая и в наши дни. Ее цель — предварительная научная подготовка, помощь в выборе будущей профессии, содействие изучению школьниками природных богатств, истории и культуры края, знакомству с достижениями науки и техники. Многие сотрудники Центра прошли через «Малую академию» и успешно работают в нем. Одна из современных форм научного волонтерства реализуется в отделе экологической и медицинской физиологии Института физиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН уже более 10 лет. Под руководством к.мед.н. И.О. Гарнова в исследованиях вопросов экстремальной спортивной физиологии принимают участие спортсмены зимних видов спорта, участники зимних олимпиад, которые добровольно и взаимовыгодно содействуют сбору и анализу научных данных, получая полезные для спортивных результатов рекомендации. В докладе будут подробно охарактеризованы эти и другие формы взаимодействия профессиональной и гражданской науки в Республике Коми, представлены участники процессов, статистика за многие годы, и показана их роль в формировании научно-образовательного ландшафта региона.

П.А. Васильев

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики в Санкт-Петербурге

«Чудесная страна… где юная наука расцветает»: НИИ урогравиданотерапии и научная коммуникация 1930-х гг.

Как известно из раннесоветских кейсов, проанализированных Николаем Кременцовым, экспериментальная эндокринология и ее радикальные обещания нашли особенно благодатную почву в революционной России. В 1920–1930-е гг. советские власти запустили ряд амбициозных научных проектов с целью освоения этой новой научной дисциплины и использования гормональных препаратов для того, чтобы сделать человеческий организм более пригодным для построения «социализма в одной стране». В этом контексте особенно популярной темой было омоложение, и многие представители советской политической и культурной элиты поддались искушению обратить вспять процесс старения с помощью тех или иных экспериментальных методов. Одной из самых амбициозных попыток такого рода стало создание гравидана — гормонального препарата из мочи беременных женщин, разработанного московским врачом Алексеем Замковым. В 1932 г. ему были предоставлены беспрецедентные финансовые, административные и человеческие ресурсы для создания научно-исследовательского института «урогравиданотерапии». Хотя институт просуществовал сравнительно недолго

и был закрыт в 1938 г., исследования Замкова оказали значительное влияние на медицинский и культурный ландшафт СССР того времени.

В данной работе я сосредоточусь на риторике *молодой* советской науки в урогравиданотерапии и использую ранее неизученные источники из нескольких архивных коллекций в Москве (прежде всего, это институциональный фонд НИИ урогравиданотерапии в Государственном архиве Российской Федерации (ГА РФ), а также личный фонд Замкова в Российском государственном архиве экономики (РГАЭ)). Развивая тему омоложения, я показываю, что новое научное направление (и шире — вся советская наука в противовес «зачахшей» западной) позиционировалось как принципиально экспериментальное, что могло оправдывать определенные ошибки и неудачи на первых этапах. Отдельное внимание в докладе будет уделено репрезентациям медицинского новаторства и революционной науки в различных медиа, включая популярные лекции и статьи в прессе, журналистские биографии Замкова и поэмы пациентов.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01645, https://rscf.ru/project/25-28-01645.

Е.А. Винничек
Русское общество любителей ботанической иллюстрации (Москва)

Е.В. Шалыгина
Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (Москва)

Наука и искусство: Русское общество любителей ботанической иллюстрации

Пик формирования научно-общественных организаций в различных отраслях знаний в России пришелся на конец XIX — начало XX в. Многие из них прекратили свое существование, а некоторые успешно преобразовались в более крупные объединения. В продолжение лучших традиций прошлых лет в 2014 г. было создано Русское общество любителей ботанической иллюстрации (РОЛБИ), инициатором образования которого выступила Е.А. Винничек, проработавшая ранее без малого 15 лет в Школе акварели Сергея Андрияки и имеющая колоссальный опыт в успешной реализации креативных арт-проектов и не только.

Русское общество любителей ботанической иллюстрации — это открытый проект, объединяющий всех, кто неравнодушен к изображению трав и цветов в живописи, декоративно-прикладном искусстве, в музыке, поэзии, литературе. На сегодняшний день оно состоит из 30–40 человек (профессиональные, начинающие художники и любители), при этом численность его стабильно растет,

расширяя горизонты творческой и проектной деятельности: это и тематические выставки, и лекции, и экскурсии, и мастер-классы, и прочие мероприятия.

РОЛБИ привлекло не только ботанических художников, но и просто увлеченных людей, объединенных любовью к растениям и отображению их в своем творчестве. Для реализации своих идей Общество сотрудничает с музеями, библиотеками, парками, научными и образовательными учреждениями (Царицыно, Коломенское, Дарвиновский музей, Зоологический музей МГУ, Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород», Биологический музей им. К.А. Тимирязева, БЕН РАН, Библиотека-читальня им. И.С. Тургенева, Школа акварели Сергея Андрияки, Академия акварели и изящных искусств Сергея Андрияки, Особняк купца Носова — РГБМ).

С 2025 г. Обществом запущен Арт-лекторий «Ботаника в искусстве», куда приглашают искусствоведов, ботаников, художников и других интересных людей.

Важной миссией Общество считает возвращение широкой общественности забытых имен великих мастеров прошлого, таких как Софья Васильевна Матвеева (1904–1986) — художник ГБС АН СССР, которая посвятила 25 лет жизни не просто научной ботанической иллюстрации, а созданию настоящих произведений искусства. В 2016 г. РОЛБИ организовало выставку С.В. Матвеевой «Ботанический рисунок. Наука и искусство» (позже, в 2024 г. в Дарвиновском музее проходила персональная выставка «Софья Матвеева — художник Ботанического сада АН СССР. К 120-летию со дня рождения»).

Девиз Общества — БОТАНИКА В ИСКУССТВЕ! Такая концепция способствует объединению инициативных, разносторонних и креативных людей из всевозможных областей деятельности, создающих инновационные проекты в культуре, науке и искусстве.

К.Ю. Григорьев

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

К вопросу о сословной и профессиональной принадлежности действительных членов Московского отделения Русского технического общества (1876–1905 гг.)

В 2026 г. исполнилось 160 лет со дня основания Русского технического общества (далее — РТО) и 150 лет с начала деятельности его Московского отделения. Изучение сословно-профессиональной структуры отделения представляет собой ключевой инструмент для выявления тенденций развития как самого общества, так и инженерного сообщества России второй половины XIX — начала XX века.

Московское отделение РТО объединяло широкий спектр научных и инженерных специализаций. Среди его членов — инженеры-практики (Д.Д. Неронов, И.И. Кушнерев, М.Н. Козлов, И.А. Сытенко), ученые и педагоги высшей школы (Н.П. Нечаев, Е.М. Пржевальский, И.М. Хайновский, А.П. Сабанеев), крупные промышленники и заводчики (М.А. Немчинов, А.Н. Селиванов, Н.И. Селиванов, Л.С. Поляков), агрономы (В.И. Рожковский), землевладельцы (М.В. Сабуров, В.Х. Спиридонов), а также представители медицинской профессии (В.Ф. Снегирев, Н.Ф. Филатов, В.Н. Бензенгр). При этом безусловное численное преобладание принадлежало специалистам инженерно-технического профиля, что отражало уставные задачи РТО и практическую направленность его деятельности.

Анализ социального происхождения и статуса членов Московского отделения выявляет сословную неоднородность при единстве образовательного и имущественного ценза. Среди действительных членов отчетливо выделяются следующие категории: дворяне и представители аристократии (что было характерно для научно-технических обществ пореформенной России); купцы и фабриканты — владельцы заводов и мануфактур; государственные служащие, включая военных и инженеров; а также ученые и преподаватели — профессора университетов и директора училищ.

Таким образом, Московское отделение РТО являлось региональной структурой одного из крупнейших научных обществ Российской империи. Оно стало катализатором консолидации технических специалистов — инженеров, фабрикантов, ученых — в Москве. Этот процесс напрямую способствовал росту как численности, так и профессионального уровня Общества, что имело особое значение, поскольку его деятельность в значительной мере финансировалась за счет взносов действительных членов. Главной задачей отделения была концентрация научной мысли для решения прикладных задач, и с этим оно стабильно и эффективно справлялось.

Е.Н. Демин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

О некоторых аспектах финансового обеспечения 200-летнего юбилея М.В. Ломоносова

В условиях нарастающей «юбилеемании» начала XX в. празднование 200-летия со дня рождения М.В. Ломоносова в 1911 году стало одной из наиболее масштабных коммеморативных практик. Для научного сообщества фигура Ломоносова была и остается не просто символом отечественной науки, но и важным аргументом в дискуссиях о роли науки в государстве и развитии научной инфраструктуры. Организационное ядро подготовки

юбилея составила образованная Общим собранием Комиссия по вопросу о праздновании 200-летнего юбилея М.В. Ломоносова, возглавил которую непременный секретарь Академии С.Ф. Ольденбург.

Программа юбилейных мероприятий отличалась многообразием форм и уровней реализации. На академическом уровне значимыми стали издательские проекты: был подготовлен и опубликован Ломоносовский сборник; выпущены труды Ломоносова в области естественно-исторических наук с комментариями Б.Н. Меншуткина, Н.А. Иоссы, Ю.М. Шокальского и В.И. Вернадского; издано жизнеописание ученого под редакцией Б.Н. Меншуткина.

Параллельно развивались мемориальные инициативы: обсуждался вопрос об установке памятника Ломоносову и создании Ломоносовского института — проектах, которые должны были символически закрепить преемственность отечественной научной традиции. Важным элементом программы стала выставка «Ломоносов и елизаветинское время», призванная показать ученого в контексте эпохи и подчеркнуть связь науки с государственным строительством. Однако масштабность программы неизбежно сталкивалась с проблемой финансирования. Несмотря на признание значимости Академии наук и ее роли в жизни страны, государственные ассигнования не позволяли реализовать все запланированные проекты.

Всенародный характер юбилея привлек к финансированию мероприятий не только средства государственного бюджета Российской империи, но и ресурсы местных властей, доходы от продажи юбилейных изданий, а также частные пожертвования. Подобные инициативы не компенсировали в полной мере дефицит государственного финансирования; вместе с тем практика показала, что коммеморативные мероприятия при устойчивом общественном интересе могут опираться не только на централизованное управление, но и на горизонтальную координацию.

П.А. Захарчук

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Вклад академика И.Х. Гамеля (1788–1862) в развитие овцеводства в России

Научная деятельность академика И.Х. Гамеля в области овцеводства была направлена на информирование правительства и широкой аудитории о зарубежных и отечественных достижениях и проверку их эффективности. Во время первой зарубежной командировки (1813–1820) он обратил внимание на овцеводство: с развитием текстильной промышленности в Великобритании в XIX в. мировой спрос на шерсть возрастал. В газете «Северная почта» от 3 декабря

1817 г. Гамель опубликовал заметку «О мыльне для очищения и сортирования овечьей шерсти». Он передал в Министерство внутренних дел образцы шерсти от овец испанской породы из Франции и описал публичную мыльню, существовавшую там. Промытая шерсть охотнее приобретается — это дает овцеводам прибыль, которой они лишаются более чем наполовину при продаже немытой.

18 сентября 1818 г. в «Северной почте» был приведен отрывок из письма Гамеля: владелец крупнейшей суконной мануфактуры в Лидсе (Англия) господин Готт заявил, что предпочитает шерсть из Одессы лучшей испанской и саксонской — считавшейся наилучшей для тонкого сукна. Гамель счел важным донести это до отечественных овцеводов.

В 1825 г. при Императорском Московском обществе сельского хозяйства учредили отделение для распространения тонкорунного овцеводства; начальником избран князь А.С. Меншиков, секретарем — И.Х. Гамель. В 1827 г. Гамель опубликовал в «Земледельческом журнале», а в 1828 г. отдельным изданием «Описание изобретенного г. Скиаданом шерстомера, то есть инструмента для измерения тонины шерсти». М.М. Скиадан, владелец стада мериносов в Воронежской губернии, создал прибор для измерения тонины шерсти с точностью до стотысячных долей английского дюйма, включавший медную доску с ватерпасом, высеребренную шкалу и систему рычагов. Гамель осветил проблему измерения тонины, описал инструменты, включая прибор Скиадана, и привел результаты эксперимента по средней тонине шерсти разных стад. Он заключил, что шерстомер Скиадана можно использовать, и признал необходимым учредить заведение для мытья шерсти «начисто».

Таким образом, вклад И.Х. Гамеля в развитие отечественного овцеводства заключался в информировании о лучших зарубежных образцах, демонстрации рыночных преимуществ отечественной шерсти, а также в популяризации и поощрении изобретательской мысли, направленной на улучшение контроля качества шерсти.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00148, https://rscf.ru/project/25-28-00148/.

А.А. Котомина
Политехнический музей (Москва)

Московский Политехнический музей в поисках источников финансирования: гражданские инициативы или государственный патернализм (1872–1917)

Московский Политехнический музей построен на участке земли в 2 490 квадратных саженей [приблизительно 11 335 квадратных метров], который был отведен городом под постройку музея в апреле 1871 г. До национализации

в ноябре 1918 г. собственником земельного участка и здания был Комитет музея. Эта структура была организована членами Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии при Императорском Московском университете и узаконена личным распоряжением царя. В Комитет вошли профессора высших учебных заведений, чиновники учебного округа, представители городских властей, деловых кругов, официально разрешенных общественных объединений. Музей, который планировалось построить, задумывался не просто как помещения для коллекций редких вещей, но как «доступное общественное здание» в центре Москвы. Его собирались использовать и использовали для общеобразовательных и специальных открытых лекций, для заседаний научных, образовательных и филантропических обществ. Существование музея было результатом взаимодействия между обществом и государством.

Для создания музея необходимо было построить здание на отведенной земле, пополнять наукоемкие коллекции и поддерживать их актуальность. Члены Комитета и его исполнительного органа — Правления — исполняли свои обязанности на общественных началах. Служащие — гардеробщики, сторожа, печники, смотрители, письмоводители, хранители — работали за ежемесячное жалованье, проживали в казенных квартирах. Министерство государственных имуществ выплачивало на содержание музея небольшую ежегодную субсидию. Но этих денег не хватало, и сообщество музея обращалось за помощью к частным лицам.

Хотя в основе устройства музея лежала идея коллегиального управления, то, каким музей был в каждое десятилетие существования, на деле зависело от позиции менявшихся на постах товарища председателя Комитета и председателя Правления. В докладе на конкретных примерах будут рассмотрены подходы к решению прикладных задач музейной повседневности и политика сочетания государственной поддержки и частных инициатив музейного сообщества.

А.Э. Меркулова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Морской ученый комитет под руководством Ф.П. Литке

Одной из малоизученных страниц в биографии адмирала, президента Академии наук, вице-председателя Русского географического общества Федора Петровича Литке является период его председательства в Морском ученом комитете — подразделении, призванном осуществлять научное обеспечение деятельности морского ведомства. Возглавляя комитет в течение четырех с половиной лет (с 1 июля 1846 г. до 6 декабря 1850 г.), Литке оказал существенное влияние на организацию и деятельность этого органа.

Вступив в должность, Литке принялся за разработку проекта реорганизации комитета. Были установлены новые принципы комплектования, увеличено финансирование, ограничен круг деятельности, которая отныне включала только две задачи — издание научной литературы и периодики, а также проведение экспертизы изобретений и технических усовершенствований (ранее комитет должен был заниматься к тому же составлением инструкций для морских экспедиций и курировать морские образовательные учреждения). Проект Литке был утвержден императором 27 ноября 1847 г.

Для обеспечения эффективной работы ученого подразделения Литке сформировал новый личный состав: по его ходатайству непременные члены генерал от инфантерии Ф.Ф. Шуберт и адмирал Ф.Ф. Беллинсгаузен, скорее формально числившиеся в комитете, 27 ноября 1847 г. были переведены в почетные члены. По инициативе председателя 1 января 1848 г. непременными членами были назначены бывший правитель дел комитета капитан 1 ранга Б.А. Глазенап, контр-адмирал граф Л.Л. Гейден (работал в комитете до осени 1848 г.), капитан-лейтенант С.И. Зеленой (в феврале 1850 г. стал членом-корреспондентом) и полковник Корпуса корабельных инженеров М.Н. Гринвальд. 6 декабря 1849 г. непременным членом стал контр-адмирал П.Ф. Анжу. Список почетных членов в том же году пополнил адмирал М.П. Лазарев.

Основным направлением деятельности комитета при Литке стало проведение экспертизы техники (за 4 года было рассмотрено не менее 50 проектов и технических новинок, что почти в два раза превышало количество изобретений, обсужденных в комитете за предшествовавшие 19 лет). Интенсифицировалась издательская работа, причем одной из важнейших инициатив председателя стало учреждение в 1848 г. нового периодического издания — ежемесячного журнала «Морской сборник». Несмотря на недолгое пребывание на посту председателя, Литке внес важный вклад в развитие Морского ученого комитета, задав направление его дальнейшего функционирования.

С.В. Перекрестова
Библиотека Российской академии наук

Академик А.С. Лаппо-Данилевский как организатор, куратор и участник публикаторских и издательских проектов Императорской Академии наук

А.С. Лаппо-Данилевский работал в Историко-филологическом отделении Императорской Академии наук (ИФО ИАН) в 1899–1919 гг. Важнейшей его задачей была разработка, курирование и осуществление проектов по изданию исторических источников и публикации научных трудов, не доведенных до этой стадии их авторами.

Публикация исследований коллег началась для А.С. Лаппо-Данилевского с разбора наследия А.А. Куника, занимавшегося издательскими проектами ИФО до него. Среди них — «Нева и Ниеншанц» А.И. Гиппинга, сборник «Болеслав-Юрий II» и др.

Основными недостатками деятельности ИФО по публикации источников А.С. Лаппо-Данилевский считал преимущественное внимание к средневековым памятникам в ущерб текстам XVII–XVIII вв., их некритичный отбор, невысокое качество публикаций. Он предложил пофондовое издание грамот Коллегии экономии; по большей части он занимался проектом с коллективом своих учеников — они и довели до публикации часть материалов, которую академик уже не застал: два тома грамот, терминологический словарь частных актов и фрагмент каталога всех опубликованных частных актов. Источники XVII–XVIII вв. должны были составлять и тома серий «Памятники старинного русского законодательства» и «Материалы для истории русского законодательства»; вышел только «Наказ императрицы Екатерины II, данный Комиссии о сочинении проекта Нового уложения». Наконец, в 1909 г. Постоянной исторической комиссии (далее — ПИК), заведующим делами, а с 1916 г. — председателем которой был А.С. Лаппо-Данилевский, было поручено продолжение программы «Письма и бумаги императора Петра Великого»; при его активном участии вышел шестой том. Вообще ПИК была создана по разработанной для нее А.С. Лаппо-Данилевским программе для издания памятников, характеризующих отношения России и Италии, и описания итальянских архивов. Работой над сериями «Россия и Италия» и «Памятники дипломатических сношений между Россией и Италией» занимался ученый секретарь ПИК Е.Ф. Шмурло; он успел издать 5 выпусков первой и подготовить 1 выпуск второй.

Среди прочих проектов А.С. Лаппо-Данилевского назовем мемуары Станислава II Августа Понятовского, «Бумаги князя Меншикова», «Собрание бумаг, сочинений и писем М.М. Сперанского», «Русская наука» и др. Всего академик вел около 60 проектов. По разным причинам далеко не все они были хотя бы частично воплощены, однако они принесли с собой ряд наработок, высоко ценившихся последующими специалистами.

Е.Г. Пивоваров

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Династия Литке: женская перспектива

Ф.П. Литке занимался историей своего рода, что отразилось в «Семейной записке» (Граф Федор Петрович Литке. Т. I: 1797–1832. СПб., 1888. LXVI, с. 1–134). Описывая судьбы первых представителей этой семьи в Российской

империи, он сожалеет об уничтоженных свидетельствах прошлого: «После отца моего не осталось никаких фамильных бумаг или документов. Они без сомнения были, но подверглись истреблению при всеобщей раззии на все оставшееся после него движимое имущество, как вещь, не имеющая цены вещественной. Моя мачеха, и те, которые ей помогали, думали только о том, как бы поскорее обратить в деньги все, что можно было продать <…> Лет 15 или 20 после кончины отца моего, получил я от бывшей мачехи <…>, кулек, где-то на чердаке в углу у ней завалявшийся и забытый и случайно отысканный. <…> И действительно это были бумаги, какими-то судьбами избежавшие всеобщего auto da fe».

В Научном архиве Географического общества хранится машинопись, подготовленная Н.Ф. Литке: «К 150-летию со дня рождения Ф.П. Литке (1797–1947). Биографические справки по родословным адмирала Ф.П. Литке и генералиссимуса А.В. Суворова» (Р. 110. Оп. 1. Д. 187. Л. 1–25). Ее автор кратко упоминает основные события из биографий представителей династии мужского пола. Про их жен и дочерей он пишет крайне скупо. Например, рассказывая про деда адмирала — И.Ф. Литке, он лишь упоминает его супругу: «Имея крайне неспокойный и неуживчивый характер, часто имел крупные неприятности с начальством. <…> Был женат. Имел детей — из которых известны: 1. Иван — спился и кончил жизнь в нищете; 2. Петр; 3. Елизавета; 4. Карл — служил во флоте и был убит под Измаилом в чине капитана II анга; 5. Александр — служил во флоте, затем был таможенным инспектором». Автор доклада уточняет сведения о Е.И. Литке, А.И. Энгель, Е.А. Пальм, Н.П. Сульменевой, А.П. Гирс, Е.П. фон Розен, Ю.У. Браун, А.К. Ребиндер, А.В. Шоберт, М.С. Козловой, Е.С. Зингереевой, Е.Э. Тотлейбен, М.П. Корсаковой, И.Н. Лукашевич, О.Л. Емельяновой, С.И. Алексеевой, А.В. Жиркиной, Т.Н. и А.В. Литке.

Д.А. Пинаева
Казанский национальный исследовательский технологический университет

Проблемы в работе научно-технических обществ в конце 1950-х — начале 1960-х гг. (по материалам пленумов Татарского областного Совета НТО)

Новый этап развития научно-технических обществ (далее — НТО) начался в 1954 г., когда научные инженерно-технические общества были реорганизованы по отраслям и переданы под контроль профсоюзов. Организационный этап занял несколько лет, и в декабре 1958 г. состоялся Организационный пленум Татарского областного Совета НТО, избравший состав Президиума, председателем которого стал А.Ш. Валиуллин, ученым секрета-

рем — В.И. Чепегин. За период с 1958 по 1965 г. состоялось несколько пленумов, включая объединенные с другими организациями.

Можно выделить ряд проблем, которые озвучивались участниками пленумов на протяжении исследуемого периода:

- неисполнение принятых решений, в том числе вследствие отсутствия полномочий в отношении органов государственной власти и руководства предприятий, которые должны были реализовывать принятые решения. В результате принимаемые в рамках работы НТО решения и рекомендации фактически оставались только на бумаге;
- отсутствие у НТО связи с учеными вследствие реорганизации и формализации деятельности. Ученые предпочитали воздерживаться от участия в НТО, считая это дополнительной общественной нагрузкой, за которую необходимо отчитываться;
- недостаточно развитая кооперация между государственными ведомствами, советами НТО, а также отдельными предприятиями. В результате даже принятые и включенные в планы внедрения новой техники предложения оставались нереализованными;
- нацеленность не на конкретный научно-технический результат, а на выполнение планов (количественных показателей) работы, что приводило к выхолащиванию инициативы, необходимости выполнения несвойственных НТО функций, снижению эффективности деятельности. Так, неоднократно на пленумах звучало предложение о необходимости проведения в рамках НТО узкопрофильных конференций. Однако, вынужденные отчитываться о массовости проведенных мероприятий, советы НТО организовывали конференции по широкому спектру вопросов с максимально широким составом участников; в результате польза конференций была невысокой, что снижало заинтересованность в них ученых и представителей реального сектора экономики.

Перечисленные проблемы не единственные. НТО современной России также сталкиваются с подобными проблемами, снижающими эффективность их деятельности.

В.В. Расколец
Томский государственный университет

Томское отделение общества «Знание»: к вопросу об основании и деятельности в период позднего сталинизма (1947–1953 гг.)

Советский просветительский проект имел под собой очевидную цель — конструирование через пропаганду и популяризацию знаний «нового че-

ловека». Формы и практики просветительской деятельности до окончания Великой Отечественной войны были различными, но лишь Общество «Знание» стало удачным образцом ее организации во всесоюзном масштабе.

Данное исследование посвящено становлению и первому этапу развития Томского отделения общества «Знание» в период позднего сталинизма (1947–1953 гг.). Его изучение позволит выделить характерные черты процесса на региональном уровне, что, в свою очередь, приблизит нас к построению целостной картины функционирования Общества в целом. Кейс Томской области как региона, являющегося «форпостом просвещения» на востоке страны еще в дореволюционный период, усиливает актуальность тезисов.

Томск как город, в котором работали сильнейшие вузы восточной части СССР, получил приглашение на вступление в ряды Общества от имени академика С.И. Вавилова практически одновременно с Москвой и Казанью — в мае 1947 г. В состав оргкомитета по созданию томского отделения Общества вошли известные ученые города: профессора ТГУ В.Д. Кузнецов и М.А. Большанина, доцент К.А. Водопьянов.

В целом кадровые тенденции развития томского Общества соответствовали в этот период общесоюзным: из 248 членов 210 имели ученые степени и звания. Когда же, начиная с 1949 г., были приняты меры по превращению Общества в массовую организацию, это отразилось и на томском отделении: число членов увеличилось до 765, а число остепенных упало до 205. Кейс Томска соответствует общесоюзным процессам массовизации Общества.

Проблемы, имевшиеся в работе томского отделения, также носили характер общесоюзных. Так, в 1949 г. из 53 профессоров, состоявших в региональной организации Томской области (практически вся профессура города), лишь 5 «эпизодически» выезжали в сельскую местность. Такие низкие показатели были связаны, в том числе, с труднодоступностью и удаленностью большинства населенных пунктов Томской области.

По той же причине был затруднен и контроль за работой районных отделений Общества со стороны Правления областного отделения. Так, посещаемость заседаний Общества в 1950 г. составляла около 20–60%; только в лучших отделениях работали все члены. Практиковалось чтение лекций без всякого предварительного обсуждения. В целом же организованность и эффективность работы отделений и секций Общества сильно зависели от личности председателя, его мотивации и возможностей. Так, например, бывший председатель Туганского районного отделения т. Лотов, согласно отчету, всю поступающую литературу не использовал, а складывал в угол своего кабинета и накрывал ее скатертью.

Тематика лекций и мероприятий томского отделения также была достаточно стандартной. От 22 до 34,5% составляли лекции на тему политической жизни, истории ВКП(б)-КПСС и международных актуальных тем, около

9–15% составляли темы по биологии и сельскому хозяйству. Проводились мероприятия пропагандистско-агитационного характера, приуроченные к юбилею И.В. Сталина, подготовке выборов в Верховный Совет РСФСР, событиям Корейской войны, результатам августовской сессии ВАСХНИЛ и т.д. Наряду с ними организовывались лекции и мероприятия, связанные с историей и культурой. Они носили, как правило, юбилейный характер (столетие со дня смерти Н.В. Гоголя, 350-летие со дня основания Томска и т.д.).

Таким образом, несмотря на особенности Томска как центра просвещения Сибири и Дальнего Востока в период 1947–1953 гг., для него преимущественно были характерны те же процессы и проблемы, что и для других регионов СССР в этот период.

О.Г. Санин

Российский государственный гуманитарный университет (Москва)

Нереализованный проект Г.Ф. Миллера по созданию Исторического департамента Академии наук

XVIII в. по праву считают периодом зарождения и формирования отечественной исторической науки. Огромная роль в этом процессе принадлежит академику Г.Ф. Миллеру. При этом достаточно слабо изучена одна из попыток Миллера поставить изучение отечественной истории на широкую организационную и планомерную основу. В 1733–1743 гг. он принял активное участие во Второй Сибирской (Камчатской) экспедиции, в ходе которой изучал сибирские архивы, собирал обширный материал, впоследствии использованный при написании «Истории Сибири». Примечательно, что вскоре после возвращения из экспедиции Миллер в 1746 г. написал письмо к президенту Академии наук К.Г. Разумовскому, в котором изложил целый план по научному изучению истории России. Там он подробно осветил основную источниковую базу для изучения истории, показал необходимость привлечения не только летописного, но и актового материала, хранящегося в московских архивах.

Миллер писал, что для изучения истории нужна активная государственная поддержка и создание в рамках Академии наук специального исторического департамента во главе с историографом. В департаменте планировалось создание целого штата научных и технических работников (два адъюнкта для помощи историографу в написании истории и работе в архивах, переводчик, канцелярист, три копииста и сторож). К переводу и переписыванию текста истории планировалось привлекать и студентов Академии. Общий бюджет департамента должен был составлять 3 288 руб. в год. Сам департамент должен был располагаться в Москве, где находились важнейшие архивы. При

этом Миллер предлагал там же в Москве при департаменте создать своеобразный центральный исторический архив, в котором сконцентрировать важнейшие для изучения истории документы.

Таким образом, проект Миллера предусматривал фактически первую попытку создать научный институт, занимающийся проблемами изучения отечественной истории, а также провести первую в нашей стране централизацию архивного дела. К сожалению, данный проект не был реализован, так как против Миллера выступил влиятельный секретарь Академии Шумахер, увидевший в нем стремление создать в Москве альтернативу Академии. Не получил проект и поддержки от К.Г. Разумовского, недовольного жесткой позицией Миллера в дискуссиях по т. н. норманнской теории.

Е.Ф. Синельникова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Российский государственный гуманитарный университет (Москва)

ЛОИКФУН и выборы в действительные члены АН СССР в 1929 г.

Первый послереволюционный академический устав, утвержденный СНК СССР в 1927 г., отменил существовавшую до того корпоративную монополию на выдвижение в действительные члены Академии наук СССР (АН СССР). Право выдвигать кандидатов было даровано научным учреждениям, общественным организациям, отдельным ученым и их группам (ст. 17 Устава). Впервые выборы по новым правилам проходили на общем собрании АН СССР 12 января 1929 г., чему предшествовала выборная кампания, начавшаяся в апреле 1928 г. с объявления 42 открытых вакансий. Демократизация процедуры выдвижения и избрания в действительные члены АН СССР способствовала привлечению широких слоев научной общественности вне академического круга. Уже к июлю 1928 г. поступило более 200 заявок кандидатов, выдвинутых многочисленными организациями и группами ученых.

В частности, Ленинградское общество исследователей культуры финно-угорских народностей (ЛОИКФУН), созданное в 1925 г., выдвинуло кандидатом в действительные члены АН СССР профессора Дмитрия Владимировича Бубриха (1890–1949) — основателя и первого заведующего кафедрой финно-угорской филологии филологического факультета ЛГУ. В этой связи ЛОИКФУН в типографии Академии художеств тиражом в 200 экземпляров была отпечатана брошюра, состоящая из 8 страниц и включающая докладную записку ЛОИКФУН в АН СССР и данные о научных заслугах и печатных трудах Д.В. Бубриха. Брошюра была направлена в ряд научных учрежде-

ний и общественных организаций, а также отдельным ученым с просьбой поддержать выдвигаемую кандидатуру. Эту инициативу ЛОИКФУН можно рассматривать как один из примеров взаимодействия гражданской и профессиональной науки.

Все поступившие в АН СССР заявки рассматривались на заседаниях особых комиссий, образованных из академиков и представителей научных учреждений союзных республик, затем в соответствующих отделениях Академии производилась баллотировка, а после на общем собрании АН СССР проходили выборы. К сожалению, в 1929 г. Д.В. Бубрих академиком не стал, но заслуги ученого в изучении финно-угорской филологии все же были признаны, и он был избран членом-корреспондентом АН СССР в 1946 г.

А.Ю. Скрыдлов

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Статистическое изучение России как общественная инициатива: кейс Дмитрия Петровича Журавского (1810–1856)

В середине XIX в. статистика в России переживала период активного развития, которое было вызвано распространением новых методологических подходов, а также ростом общественного интереса к изучению страны. В условиях отсутствия единой системы статистических учреждений важную роль в постановке новых исследовательских задач нередко играли научные общества и отдельные исследователи. В этом отношении показательным представляется опыт Дмитрия Петровича Журавского (1810–1856), одного из наиболее ярких статистиков-энтузиастов дореформенной эпохи.

Выпускник кадетского корпуса и участник польской кампании 1830–1831 гг., Журавский после выхода в отставку перешел на гражданскую службу и принимал участие в работах по кодификации российского законодательства под руководством М.М. Сперанского. В последующие годы он служил по ведомству Министерства государственных имуществ, управлял имениями Л.А. Нарышкина и состоял чиновником по особым поручениям при киевском гражданском губернаторе И.И. Фундуклее. Журавский не принадлежал к числу профессиональных ученых-статистиков. Его интерес к этой отрасли знаний сформировался в ходе практической деятельности, связанной с ведением хозяйственных счетов и работой с архивной документацией. Статистику он рассматривал как средство выявления потребностей общества и последующего преобразования страны.

В книге «Об источниках и употреблении статистических сведений» (1846) Журавский предложил новую систему организации ведомственного делопроизводства с целью извлечения статистических данных на постоянной основе. Одновременно он выступил с проектом центрального статистического учреждения, призванного обеспечить проверку, систематизацию и единообразную обработку сведений. Предложения Журавского активно обсуждались в Русском географическом обществе (далее — РГО). Их практическим воплощением стало подготовленное Журавским трехтомное «Статистическое описание Киевской губернии» (1852), удостоенное Жуковской премии РГО.

Опыт Журавского показывает, что индивидуальные инициативы могли оказывать заметное влияние на развитие в России статистической практики. Предложенные им принципы критической проверки статистических сведений, использования материалов делопроизводства в качестве источников данных и централизации статистических работ впоследствии получили развитие в деятельности Центрального статистического комитета Министерства внутренних дел и Отделения статистики РГО.

Г.И. Смагина

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

«Голова мраморная» для Конференц-зала Академии наук

Академия наук всегда помнила и помнит имя своего создателя. И со времен М.В. Ломоносова (1711–1765), когда ученый 26 апреля 1755 г. в Торжественной ассамблее Академии наук, которая была приурочена к праздновавшейся днем раньше годовщине коронации императрицы Елизаветы Петровны, произнес «Слово похвальное <…> Петру Великому», в ее стенах звучали торжественные речи.

К столетию Петербургской Академии наук в главном академическом здании на Университетской набережной завершили оформление Большого конференц-зала и в нем между колоннами поставили мраморный бюст Петра I. Создается впечатление, что это мраморная копия гипсового оригинала модели головы императора для конного монумента, над которым трудился французский скульптор Этьен Фальконе. Гипсовый оригинал был выполнен ученицей Фальконе Мари Колло. Но это произведение нельзя назвать копией в полном смысле слова. Скорее всего, оно выполнено по мотивам скульптуры Колло.

В документах Санкт-Петербургского филиала Архива РАН это произведение, всегда без указания автора, называется так: «Голова мраморная». Автором скульптурного изображения Петра I был Винченцо Мадерни (1797–

1843) — скульптор, мраморных дел мастер, представитель династии итальянских скульпторов Мадерни, работавших в Петербурге с 1800-х годов. Его мастерская находилась во дворе принадлежавшего их семейству дома № 38 по Гороховой улице. Мастерская Мадерни специализировалась на изготовлении надгробных памятников.

Величественная голова Петра Великого из белоснежного мрамора украшает Конференц-зал Академии наук до сих пор.

В.С. Соболев

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Из истории деятельности Общества воинствующих материалистов-диалектиков (начало 1930-х гг.)

«Академическое дело» являлось только составной частью хорошо организованной, масштабной и целенаправленной деятельности сталинского руководства СССР по советизации отечественной интеллигенции, закреплению принципа «партийности» науки, всемерной идеологизации жизни советского общества. В начале 1930-х гг. действенным рычагом для проведения этой политики, кроме известных государственных властных структур, стали еще и некоторые общественные научные организации и, прежде всего, Общество воинствующих материалистов-диалектиков (далее — ОВМД). Следует отметить то горькое обстоятельство, что актив данной общественной «самодеятельной» организации состоял из представителей отечественной научной интеллигенции, и они с энтузиазмом и энергией, достойными лучшего применения, внесли свой достаточно весомый вклад в решение перечисленных выше масштабных задач. Общество воинствующих материалистов-диалектиков было организовано в апреле 1929 г. активистами Института красной профессуры — «сталинскими икапистами». Оно образовалось из слияния двух существовавших до этого обществ: «Воинствующих материалистов» (его руководителем был А.М. Деборин) и «Материалистических друзей гегелевской диалектики». Данное организационное новшество на деле означало ликвидацию упомянутых обществ и создание нового — ОВМД, уже не с научными, а с чисто идеологическими целями. На первом же Всесоюзном совещании вновь созданной организации главным пунктом повестки дня был поставлен вопрос: «Положение на идеологическом фронте и задачи общества». Руководством общества всячески декларировался его воинственный характер, абсолютная непримиримость в борьбе за «чистоту» марксистской методологии в науке. Так, в основном докладе, с которым выступил на конференции Общества в мае 1930 г. один из его руководителей Г.С. Тымянский,

подчеркивалось, что «год работы ОВМД — есть год классовой борьбы на теоретическом фронте», и ставились новые задачи по расширению этой борьбы. Одним из главных результатов деятельности активистов ОВМД была развязанная мощная кампания конфронтации и имитации «обострения классовой борьбы» в научных и учебных заведениях СССР; «фронты» были открыты, по сути, во всех отраслях науки.

В.В. Тихонов

Институт всеобщей истории Российской академии наук (Москва)

АН СССР и развитие советской научной дипломатии в 1950-х — середине 1960-х гг.

Академия наук СССР (далее — АН СССР) являлась важнейшим элементом советской мягкой силы, оказываясь ключевым игроком на поле научной дипломатии. Советское правительство рассматривало науку в качестве действенного канала налаживания внешнеполитических контактов и регулирования международной повестки. Академия в этом контексте не являлась самостоятельным актором, но оказывалась предпочтительным партнером для зарубежных научных и общественных организаций, в том числе и международных. На протяжении 1950-х — первой половины 1960-х гг. можно наблюдать быстрый рост внешних контактов Академии, которые государственно-партийный аппарат стремился поставить на службу не только науке, но и политике. В 1964 г. ЦК КПСС при непосредственном участии АН СССР был установлен своеобразный алгоритм работы советской научной дипломатии. Советский ученый рассматривался как полноценный агент, в задачи которого входило не только поддержание научных связей, но и последовательное отстаивание интересов СССР с трибун конференций и симпозиумов и даже разведывательно-аналитическая функция. Советская власть поощряла вовлечение АН СССР в работу международных организаций, справедливо считая это эффективным каналом продвижения советской научной, культурной и внешнеполитической повестки. Однако в условиях советской сверхцентрализации эффективность АН СССР как актора научной дипломатии снижалась, поскольку она вынуждена была согласовывать все свои шаги со сложной партийно-бюрократической системой.

АН СССР обладала разнообразными инструментами научной дипломатии и развивала различные ее формы. К ним можно отнести не только непосредственные контакты с учеными других стран или участие академических структур и отдельных ученых в работе международных организаций, но и издательскую деятельность, экспорт приборов, организацию научных выставок и т.д. Все перечисленные формы и методы должны были демон-

стрировать мощь советской науки, Советского Союза и социалистической системы в целом. А научная литература и приборы становились материальными агентами присутствия советской науки во всех уголках мира. Надо признать, что советская власть вполне эффективно использовала достижения науки и ее флагмана, АН СССР, в своих внешнеполитических стратегиях.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ в рамках проекта «Советская научная дипломатия: формы, направления, инструменты (1950–1980-е гг.)» (№ 25-78-10110).

Т.И. Ульянкина

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

О Русской Академической Группе в Париже в межвоенный период

В Фонде ученого-экономиста, кооператора, доктора политической экономии и статистики, профессора Алексея Николаевича Анциферова (1867–1943) в Музейно-архивном собрании Дома Русского зарубежья им. Александра Солженицына в Москве (АДРЗ) хранится его неопубликованное письмо директору созданного в апреле 1939 г. Толстовского фонда в Нью-Йорке (США), графине Александре Львовне Толстой (1884–1979). Оно датировано 24 июля 1940 г. и a priori представляет большой интерес для историков науки. Его содержание касается драматического положения русских профессоров-эмигрантов во Франции, входивших в состав Русской Академической Группы (РАГ) в Париже (бульвар Распэ, 96). В связи с начавшейся войной и благодаря «Беженскому университету» Элвина Джонсона, открывшемуся при «Новой школе социальных исследований» в Нью-Йорке, у А.Л. Толстой появилась возможность помочь ученым-эмигрантам и преподавателям высшей школы, бедствующим в Европе, на какое-то время покинуть территорию оккупированных нацистами стран, используя гранты. Более объективной справки о состоянии РАГ в Париже в межвоенный период, чем названное письмо, трудно себе представить, поскольку А.Н. Анциферов был бессменным ее президентом на протяжении 20 лет: с 1922 г. по 1942 г. Умер он 19 марта 1943 г. в оккупированном немцами Париже от заболевания легких и похоронен на Русском кладбище Сент-Женевьев-де-Буа.

Парижская группа была одной из самых крупных и самых известных из тех 14 Академических групп Русского зарубежья, которые в 1919–1921 гг. были зарегистрированы в разных странах мира. В нее входило 120 бывших профессоров и преподавателей российских вузов. Это была и самая долгоживущая Группа — она единственная сохранилась в годы Второй мировой

войны и послевоенные годы (вплоть до 1994 г.). Ее Правление защищало социальные и материальные интересы своих членов, поддерживало их профессиональный уровень, проводило конференции и семинары, помогало публиковать статьи во французских научных журналах, организовывало защиту докторских и магистерских диссертаций, служило центром общения русских ученых. РАГ в Париже выступала официальным представителем русской науки перед французскими властями, поддерживала отношения с иностранными учреждениями по всему миру. В списке ее членов можно встретить имена таких выдающихся ученых, как В.Н. Ильин, А.В. Карташев, Е.П. Ковалевский, С.С. Верховской, С.И. Метальников, И.В. Пузино, Д.П. Рябушинский, В.Ф. Сологуб, А.Е. Чичибабин и др. В группу входили и ученые, жившие вне Франции: А.В. Зеньковский, М.И. Ростовцев, П.Б. Струве, о. Флоровский, о. Кассиан (Безобразов). С французской стороны в парижскую РАГ входили: директор школы восточных языков Поль Буайе, бывший директор Французского института в Санкт-Петербурге Жюль Патуйе и профессор русского языка в Сорбонне Эмиль Оман. Формально группа была основана 14 мая 1920 г. Благодаря энергичному содействию председателя Совета министров Франции Раймона Пуанкаре, Группе удалось получить широкую государственную помощь. В смету на 1923 г. было внесено 700 000 франков на оплату преподавания русских профессоров и учительского персонала в высших и средних учебных заведениях, а также 25 000 франков на выдачу стипендий русским студентам и 25 000 франков на помощь русской средней школе.

Для распределения правительственных стипендий при Институте Славянских исследований (Institut d'Etudes Slaves) была учреждена особая Франко-русская комиссия, председателем которой состоял ректор Парижского университета (Paul Appell, а затем S. Charlety), а вице-председателем — академик Louis Gentil, а после его смерти — Etienne Fournol. Русскими членами комиссии состояли: А.Н. Анциферов, Н.К. Кульман, С.И. Метальников, барон Б.Э. Нольде. Студентов-кандидатов на получение стипендии представлял М.М. Федоров — председатель Центрального комитета по обеспечению высшего образования русскому юношеству за границей. Учреждены были общежития для русских студентов в Безансоне, Лилле, Лионе, Марселе, Нанси, Пуатье и Страсбурге, а также студенческие столовые в Нанси и Марселе. Под покровительством РАГ в 1920 г. в Париже была открыта Русская средняя школа, аттестат которой давал право на поступление в любой университет Франции; в ней обучалось более 200 учеников, а большинство ее педагогов были членами РАГ в Париже; в 1921 году в Париже был открыт Народный университет, при котором были организованы Курсы профессионального обучения и открыта общедоступная библиотека. В 1921–1922 гг. по ходатайству РАГ, при содействии ректора и Совета профессоров Парижского университета и с разрешения Министерства Иностранных Дел, в Париже были открыты три русских факультетских отделения — Юридическое, Исто-

рико-филологическое и Физико-математическое, занятия на которых были бесплатными для всех русских. На двух факультетах Сорбонны: юридическом и историко-филологическом — были организованы Испытательные комиссии, принимавшие экзамены на степень магистра и проводившие экспертизу диссертаций, предоставляемых для соискания ученых степеней, с соблюдением программ и требований, существовавших в Российских университетах до 1917 г. Профессора, входящие в состав русских факультетских отделений, получали от правительства от 250 до 500 франков в месяц, и эти оклады являлись главным источником их средств к существованию.

Однако 1 сентября 1939 г. началась Вторая мировая война. 12 апреля 1939 г. французское правительство издало декрет против иностранных обществ; русские эмигрантские организации вынуждены были перейти на положение нелегальных, в лучшем случае, полулегальных.

А.Г. Цыпкина

Институт всеобщей истории Российской академии наук (Москва)

Переписка вице-президента В.А. Стеклова и непременного секретаря С.Ф. Ольденбурга как источник по истории Академии наук

Переписка вице-президента Академии наук В.А. Стеклова и ее непременного секретаря С.Ф. Ольденбурга представляется важным источником по истории науки периода 1910-х–1920-х гг., потому что оценивать события тех лет, ссылаясь только на документы, связанные с С.Ф. Ольденбургом, невозможно. Она начинается задолго до революции и примечательна многообразием поднятых в ней вопросов. Предметами обсуждения вице-президента и непременного секретаря были текущие дела Академии (в том числе кадровые вопросы), протест против действий министра просвещения Л.А. Кассо, получение пайков для ученых в первые годы советской власти, первые переговоры Академии наук с большевиками, аресты, деятельность Комитета помощи голодающим С.Н. Прокоповича, заключение Рижского мирного договора (в состав делегации от России входил С.Ф. Ольденбург), проблемы кредитов и получения денег, организационные работы В.А. Стеклова по изучению Курской магнитной аномалии и др.

По переписке ранних лет можно проследить, что среди постоянных контактов Стеклова и Ольденбурга присутствуют не только представители высшего эшелона власти, но и управленцы среднего звена (И.И. Гливенко, М.П. Кристи, Ф.Н. Петров и др.). Письма В.А. Стеклова являются документальным доказательством его напряженной работы в новой советской Академии наук и тех больших изменений, которых удалось добиться во многом

благодаря личным контактам с представителями власти в рамках Особого Временного комитета науки (1922–1924 гг.).

Большая часть переписки периода 1923–1925 гг., конечно, связана с международной деятельностью Академии. В.А. Стеклов в том числе будет писать о своих командировках, в которые он будет ездить для «урегулирования дела заграничных закупок» и для приглашения иностранных ученых на 200-летний юбилей Академии. Описывая свои заграничные путешествия, Стеклов рассказывает о встречах с такими известными учеными-классиками, как М. Планк, А. Эйнштейн, Э. Борель, Э. Пикар, Ж. Адамар, П. Пенлеве, Т. Леви-Чивита и др.

Конечно, исключительно на основании писем делать выводы о характере отношений этих двух людей будет трудно. По словам Б.С. Кагановича, С.Ф. Ольденбург и В.А. Стеклов сходились в главном, что можно назвать «сутью позиции»: «Лояльность к советской власти и участие в ряде ее программ с сохранением авторитета и независимости Академии».

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ»

Ю.А. Береза
Независимый исследователь (Москва)

Историко-системный анализ фундаментальных разрывов в биологии: методология «негативного контроля» и ее приложение к проблемам абиогенеза и происхождения сознания

В истории биологии проблематика возникновения жизни и сознания неизменно сопровождалась попытками градуалистского объяснения — от коацерватной гипотезы Опарина до моделей самоорганизации Пригожина и от рефлекторной теории Сеченова до современных эмерджентистских подходов. Однако каждый раз эмпирические данные фиксировали разрывы, необъяснимые постепенным накоплением сложности. В настоящей работе предлагается историко-системный анализ этих разрывов с использованием методологии «негативного контроля», восходящей к экспериментальной физиологии XIX–XX вв. (Клод Бернар, И.П. Павлов, Ч.С. Шеррингтон). Смерть организма и нарушения восприятия (агнозии, слепозрение, отсутствие метарефлексии у животных) рассматриваются как естественные негативные контроли, позволяющие выявить необходимые условия жизни и сознания.

Анализ фиксирует четыре типа разрывов, общих для обоих доменов: (1) синхронную необходимость — ни один из ключевых компонентов (код, транс-

ляция, метаболизм; глаз, алгоритмы, протокол связи) не является самодостаточным; (2) семиотический характер управления — функциональный смысл сигналов (апоптоз, цветовое восприятие) не выводится из физико-химических свойств; (3) энергетическую неинициативность — добавление АТФ или нейростимуляция не запускают систему без работающего управляющего контура; (4) дискретность переходов — вместо плавной деградации наблюдаются переключения между ограниченными режимами. Особое внимание уделяется последнему разрыву — переходу от квалиа-переживания к метаязыковой рефлексии, обозначаемому как «трудная проблема в квадрате»; этот переход фиксирует качественный скачок, необъяснимый постепенным накоплением семиотической сложности. Альтернативные градуалистские объяснения не устраняют зафиксированные разрывы, а лишь переносят проблему на другие уровни.

На основе этих наблюдений формулируются две фальсифицируемые гипотезы: о биосемантическом интерфейсе (БСИ) — организационном протоколе, обеспечивающем согласование кода, трансляции и метаболизма; и о психофизическом интерфейсе (ПФИ) — протоколе двусторонней трансляции между нейродинамикой и феноменальным опытом, включающем модули квалиа-переживания и категоризации. Фальсифицирующие условия конкретизированы: синтез протоклетки *de novo*, обнаружение альтернативного генетического кода, демонстрация метакоммуникации у животных, создание нейросетевой модели с рефлексивной номинацией. Признается, что абсолютная проверка может быть отсрочена, но уже сейчас ни одно из условий не выполнено. Работа демонстрирует, как анализ исторических аномалий может порождать новые научные гипотезы, и предлагает направление для дальнейших экспериментальных исследований.

М.В. Винарский

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Русская христианская гуманитарная академия им. Ф.М. Достоевского

В.С. Рожицын (1888–1942) — забытый советский антидарвинист

1920-е гг. в нашей стране были временем всплеска дискуссий о биологической эволюции. Заметную роль в них играли авторы, державшиеся недарвинистских или прямо антидарвинистских позиций (Л.С. Берг, Е.С. Смирнов, А.А. Любищев, Д.Н. Смирнов и др.). Одним из наиболее ранних (после революции 1917 г.) печатных выступлений такого рода надо признать брошюру В.С. Рожицына «Новая наука и марксизм» (Харьков, 1922), в которой теория

Дарвина была подвергнута критике с философских и общенаучных позиций. Это неудивительно. В отличие от всех перечисленных выше авторов, Рожицын не был профессиональным биологом. Его магистерская диссертация в Харьковском университете была посвящена истории Нового времени, а после переезда в Москву в 1924 г. он сосредоточился в основном на антирелигиозной пропаганде. О дарвинизме Рожицын высказывался и позднее, вплоть до 1929 г., однако его критическая деятельность (в отличие от антидарвинизма Берга или Любищева) практически не имела резонанса в советской научной печати. Возможно, биологи считали взгляды этого автора дилетантскими и потому не нуждающимися в особом опровержении. Единственным свидетельством их негативной оценки было то, что статья Рожицына, вошедшая в сборник «Дарвинизм и марксизм» (Харьков, 1923), при его переиздании в 1925 г. была исключена.

Работы Рожицына интересны тем, что в них использованы многие антидарвиновские аргументы, которые впоследствии, в 1940–1950-е гг., будут повторены адептами т.н. «советского творческого дарвинизма». Так, Рожицын был одним из немногих советских авторов 1920-х гг., отрицавших диалектический характер дарвинизма. Он утверждал, что дарвиновский «эволюционизм» есть отрицание качественных изменений, есть лишь количественный рост. Классические дарвинисты «ставили своей целью устранить всякую теорию, которая понимает развитие, как рост противоречий, разрешаемых естественными катастрофами и революциями. <…> По Дарвину, количество нигде не превращается в качество. Высшее явление отличается от низшего только количественной сложностью, не образуя с ним никакого генетического разрыва». В качестве альтернативы дарвинизму автор (подобно Г.В. Плеханову) выдвигал мутационную теорию Г. де Фриза. Взгляды Дарвина на антропогенез Рожицын считал чересчур гипотетическими, утверждая, что «происхождение человека, в сущности, объяснил не Дарвин, а Маркс».

Исследование поддержано грантом РНФ № 25-28-02419.

С.Е. Волкова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Влияние Феофраста на структуру и содержание ботанических трудов XVI века

В раннее Новое время практически все отрасли европейской науки в той или иной степени опирались на наследие античных авторов. Бота-

ника не была исключением. Греческие и латинские сочинения о растениях изучались на медицинских факультетах университетов, активно издавались, переводились и комментировались. Поэтому неудивительно, что авторы ботанических трудов XVI века во многом следовали направлениям, заданным еще в античности. Особенно значительное влияние на развитие ботанической литературы оказал Диоскорид (I в. н.э.), чей трактат *De materia medica* оставался основным фармакологическим справочником как в Средние века, так и в эпоху Возрождения. Многие травники XVI в. строились по образцу его сочинения и были ориентированы прежде всего на описание лекарственных свойств растений.

Не менее важную роль сыграл и Феофраст (IV–III вв. до н.э.), которого традиционно называют «отцом ботаники». Его трактаты «История растений» и «Причины растений» представляют собой первую в европейской традиции попытку систематического описания растительного мира. Однако труды, развивавшие идеи Феофраста и воспроизводившие его подход к изучению растений, распространялись значительно медленнее, чем традиция травников. Этому способствовали два обстоятельства. Во-первых, ботанические сочинения Феофраста стали доступны западноевропейским ученым лишь в конце XV в. Во-вторых, они носили преимущественно теоретический характер, тогда как ботаника вплоть до рубежа XVI–XVII вв. оставалась в значительной степени прикладной дисциплиной, тесно связанной с медициной и фармакологией. В первой половине XVI в. вопросы классификации растений, функций их органов и закономерностей их развития хотя и затрагивались исследователями, редко становились центральным предметом рассмотрения. Лишь к середине столетия получили более широкое распространение труды, авторы которых стремились изучать растительный мир не только с точки зрения его практической пользы, но и как самостоятельный объект познания. Именно в этих сочинениях влияние Феофраста прослеживается наиболее отчетливо.

В докладе сопоставляется структура ботанических трудов XVI в., ориентированных на теоретическое изучение растений, со структурой трактатов Феофраста. Особое внимание уделено тому, какие вопросы ставят авторы, каким образом они их решают, в чем их выводы совпадают с положениями Феофраста, а в чем расходятся с ними.

Ю.Б. Евдокименкова

Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (Москва)

Деятельность Ботанической группы при Уполномоченном АН СССР в Германии в 1945–1949 гг.

В сентябре 1945 г. начала работу Группа Уполномоченного Академии наук СССР в Германии генерал-майора академика В.С. Кулебакина. Ее члены осуществляли подбор оборудования для институтов, научно-технической документации, книжных и архивных фондов, направлявшихся в дальнейшем в Союз, а также устанавливали связи с немецкими учеными, заказывая им исследования по интересующей тематике, организовывали публикации трудов АН СССР в Германии.

Ботаническая группа действовала в составе общеакадемической, приступив к выполнению заданий 18 сентября 1945 г. Ее возглавил член-корр. АН СССР полковник П.А. Баранов. В ее задачи входили подбор и вывоз в СССР живых растений, семян и садового оборудования, предназначенных для восстановления разрушенного во время блокады Ботанического сада в Ленинграде и строящегося в Москве Главного ботанического сада АН СССР (ГБС).

На первом этапе была развернута база на территории дворцово-паркового комплекса в Сан-Суси (Потсдам). В результате деятельности группы были обследованы ботанические сады в Берлине, Галле, Йене, Дрездене и Лейпциге, а также научные учреждения ботанического профиля. Выявлены группы растений, представляющие интерес для садов Академии наук, а также садоводческие фирмы, в которых можно было провести закупки посадочного материала и семян. В дальнейшем на территории базы были сосредоточены оранжерейные, многолетние цветочные, древесные и кустарниковые растения, семена декоративных и овощных культур, луковицы и клубни. Был организован питомник, в котором размножали растения. Изъятие производилось в объеме не более 50–60% растений всех имеющихся видов, что давало хороший ассортимент для экспозиционных и фондовых посадок и вместе с тем не разрушало объектов, где происходил забор материала. Растения предназначались не только для академических учреждений, но и для всего садоводческого хозяйства страны. После испытаний и размножения в ГБС они распространялись в разных зонах СССР. Помимо этого, было закуплено значительное количество садового инвентаря и прочего оборудования, включая конструкции для оранжерей, аквариумы для водных растений, дождевальные установки, агрохимикаты и др.

В задачи группы также входил подбор специализированной литературы для формирующейся библиотеки ГБС. С этой целью были обследованы хранилища трофейной литературы, значительная часть книг была закуплена через книготорговые фирмы и антиквариаты. В рамках научной работы были

установлены связи с немецкими учеными, которые привлекались для преподавания на курсах садоводства, а также написания работ по актуальным тематикам. Рукописи некоторых отчетов сохранились до настоящего времени. Группа завершила свою работу в начале 1949 г.

С.И. Зенкевич, А.А. Балакина
Библиотека Российской академии наук

Страницы истории научно-популярного журнала «Природа»

Старейший в России / СССР популярный естественно-исторический журнал «Природа», задуманный как для самообразования заинтересованных читателей, так и для диалога представителей разных дисциплин, начал выходить в январе 1912 г. под редакцией зоолога В.А. Вагнера и химика Л.В. Писаржевского, коллег по Психоневрологическому институту в Петербурге. Несмотря на весомость имен ученых, публиковавшихся на страницах нового журнала, в течение девяти лет он издавался без привязки к определенной институции. В 1921 г., после перерыва в 1920 г., «Природа» возобновилась, став изданием Комиссии по изучению естественных производительных сил России Российской академии наук (КЕПС), а с № 10 за 1930 г. официальным журналом Академии наук СССР. Обретение академического «пристанища» — важный этап в истории журнала.

В 1925 г. вышел спецвыпуск «Природы», посвященный 200-летнему юбилею Академии наук (№ 7–9). В нем опубликованы юбилейные заметки академиков С.Ф. Ольденбурга и А.Е. Ферсмана, материалы профессоров А.А. Борисяка, А.А. Бялыницкого-Бирули, В.Г. Глушкова, К.Д. Покровского, Н.И. Степанова и В.А. Траншеля о естественно-научных музеях Академии наук, статьи о тематическом разнообразии академических исследований, в основном также в области естественных наук. В спецвыпуске увидел свет и очерк о Библиотеке Академии наук географа и библиотековеда, сотрудника БАН с 1912 по 1932 г. Н.М. Каратаева — емкий краткий вариант его фундаментального неопубликованного «общего очерка» истории БАН с 1719 по 1927 г., хранящегося в Санкт-Петербургском филиале Архива Российской академии наук (Ф. 751. Оп. 1. Д. 2).

27 октября 1962 г. к 50-летию «Природы» в Ленинграде состоялась конференция читателей журнала, организованная его редакцией совместно с БАН, предоставившей площадку для заседаний. В мероприятии приняли участие сотрудники научно-исследовательских институтов, члены Всесоюзного географического общества, многолетние авторы и читатели журнала. Материалы конференции отложились в БАНовском 158-м фонде СПбФ АРАН. Среди рассмотренных проблем: баланс научности публикуемых материалов и их

занимательного популярного изложения; борьба с вульгаризацией знания, попытками возродить «идеалистическое толкование» и распространением таких явлений, как телепатия; необходимость оперативной и своевременной подачи материала, чтобы не отставать от других изданий, публикующих информацию об интересных и важных событиях.

М.Б. Конашев

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

«Феномен человека» П. Тейяр де Шардена

Свою эволюционную концепцию, центром которой де-факто был человек и его эволюция, П. Тейяр де Шарден (1881–1955) создавал в течение последних десяти лет жизни на основе своих палеонтологических и археологических исследований в Китае 1923–1946 гг., а также в Индии, Бирме, на Яве и других местах, и исходя из понятия ноосферы, предложенного им совместно со своим другом, французским математиком Э. Ле Руа, под воздействием лекций по геохимии В.И. Вернадского в 1922–1923 гг. в Сорбонне. Некоторые авторы, в т.ч. энциклопедических статей о Тейяр де Шардене, определяют его эволюционную концепцию как христогенез, совпадающий с космогенезом. При этом они ссылаются не только на книгу «Феномен человека» (1955), но и на «Божественную среду» (1927) и другие публикации Тейяр де Шардена. В самом деле, в концепции Тейяр де Шардена эволюция Вселенной проходит три стадии усложнения единой субстанции, «Ткани Универсума», являющейся модификацией особой радиальной энергии, имеющей психическую природу: «преджизнь» (литосфера), «жизнь» (биосфера) и «феномен человека» (ноосфера). Началом и конечной целью эволюции, вершиной прогресса и вместе с тем ее регулятором является «точка Омега» — некое трансцендентное надмировое начало, «Бог, который сокровенно пронизал мир Своей силой, вытянул его в гигантское Древо Жизни и приближает к своему бытию — духовный центр, который воздействует на ход вещей посредством радиальной энергии, выступающей как форма божественной благодати». Однако ключ к пониманию эволюции — «феномен человека». Человек — наиболее совершенный результат эволюции органического мира, вершина эволюции, направленной в будущее, к «точке Омега». Преобразуя материю, человек становится творцом эволюции, а эволюция человечества — завершающим этапом космогенеза, предпосылкой которого является «персонализация», возникновение личности, мысли и образование ноосферы, представляющей собой идеальную, духовную оболочку Земли. Причем дальнейшая прогрессивная эволюция человека и мира возможна только на коллективной основе. Самосознание как

источник «персонализации» порождает стремление к «социализации», понимаемой Тейяр де Шарденом как единодушие. В эволюции человека главным фактором является культура, которая связана с научными исследованиями, сосредоточением их на человеке и соединением науки и религии. В процессе эволюции человека культура будет приобретать все более коллективную и духовную форму, что приведет эволюцию человека к ее закономерному концу и высшему пункту, «точке Омега», т.е. к слиянию человека с Богом.

К.Г. Михайлов

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

История арахнологии в Советском Союзе в 1971–1991 гг.

Основное событие «славного двадцатилетия» отечественной арахнологии — выход в 1971 г. «Определителя пауков Европейской части СССР» В.П. Тыщенко в серии определителей по фауне СССР, издаваемых Зоологическим институтом АН СССР. Издание этого определителя способствовало развитию фаунистических исследований по паукам в ряде регионов СССР.

Возродилась московская арахнологическая школа. С.А. Беэр переключился с пауков на паразитологические исследования, но систематикой и синэкологией пауков начали заниматься выпускники МГУ К.Ю. Еськов и К.Г. Михайлов и выпускник МГПИ А.В. Танасевич. Ленинградская арахнологическая школа представлена многочисленными учениками В.П. Тыщенко, который вплоть до своей кончины в 1987 г. заведовал кафедрой энтомологии Ленинградского университета. Это Е.М. Андреева, Л.Г. Савельева, А.А. Зюзин, В.И. Овчаренко, Ю.М. Марусик, Д.В. Логунов и многие другие.

Продолжала активно работать пермская школа, представленная Н.С. Ажегановой, А.С. Уточкиным и учениками последнего — Н.М. Пахоруковым, С.Л. Есюниным, В.Е. Ефимиком и другими.

В других регионах работали Т.С. Мхеидзе (Тбилиси), А.К. Вильбасте (Тарту), М.Т. Штернбергс (Рига), М.В. Измайлова (Иркутск), Т.В. Лобанова (Новосибирск), Т.И. Олигер (Приморье), В.Ф. Бахвалов (Фрунзе), В.Е. Гурьянова (Пичка, Киев), а также начинающие специалисты П.М. Дунин (Баку), А.Б. Ненилин (Ташкент), Н.Ю. Полчанинова (Харьков), Е.М. Жуковец (Минск), А.В. Пономарёв (Ростов-на-Дону), В.Я. Фет (Сюнт-Хасардагский заповедник), С.В. Овчинников (Фрунзе), С.Д. Узенбаев (Петрозаводск).

Множество арахнологических публикаций появилось на страницах «Зоологического журнала» и других изданий. В Ленинграде и Перми регулярно выходили арахнологические сборники. Один такой сборник удалось издать в Москве. Были организованы Всесоюзные арахнологические совещания, которые прошли в Ленинграде (1984) и в Перми (1988).

Ввиду отсутствия специалистов, исследования сольпуг и ложноскорпионов проводили в эти годы фрагментарно. К исследованиям систематики скорпионов приступил В.Я. Фет. Систематику и фауну сенокосцев изучали Б.П. Чевризов и Н.И. Гриценко.

О.Т. Русинек

Байкальский музей Сибирского отделения Российской академии наук (Листвянка, Иркутская область)

Eo benefaciendo — «Иду, творя добро» (о меценатах и дарителях, содействующих работе Комиссии по изучению озера Байкал)

В этом году исполняется 110 лет со времени создания Комиссии по изучению озера Байкал (КИБ). В период ее деятельности до 1930 г. она выполнила основные задачи, которые были поставлены Императорской Академией Наук: была создана Байкальская биологическая станция в пос. Лиственичное (1928 г.); были налажены регулярные комплексные исследования природы и ресурсов Байкала; были изданы 3 тома трудов КИБа. При написании статьи об истории паразитологических исследований КИБа мы установили, что успех работы Комиссии был связан с поддержкой ее из различных источников. Это были средства Академии наук, Зоологического Музея АН, Иркутской Магнитно-Метеорологической Обсерватории, Забайкальской железной дороги (СПбФ АРАН. Фонд 74. Оп. 1. Д. 48. Л. 9.), Сибирской Ихтиологической Лаборатории, Института исследований Сибири, Восточно-Сибирского Отдела ВСОРГО, Биолого-географического научно-исследовательского института Иркутского государственного университета, бесплатная государственная пересылка писем и посылок, личные средства некоторых участников экспедиций, меценаты. Без участия меценатов усилия исследователей были бы значительно большими, а результативность их меньше.

Н.А. Второв — купец первой гильдии, в 1916 г. перечислил 16 000 руб. на строительство моторного катера «Чайка».

А.С. Хомяков — увлеченный зоолог, меценат, в 1917 г. пожертвовал 1500 руб. на экспедицию Зоологического музея Московского университета (ЗМ МУ).

С.Н. Родионов — натуралист, энтомолог, коллекционер, потомственный купец первой гильдии, выпускник Естественного отделения Физико-математического факультета Петербургского университета, помогал с приобретением в Иркутске необходимого снаряжения для экспедиции ЗМ МУ.

И.М. Лозовский — купец из Усть-Баргузина, меценат, в Чивыркуйском заливе предоставил дом и лодку для работы экспедиции ЗМ МУ.

Б.И. Дыбовский — врач, зоолог, географ, этнограф, исследователь природы Байкала, Сибири и Камчатки. Подарил Базе Экспедиции библиотеку из 125 книг и пособий (Отчет о научных командировках…, 1928). Важно отметить главное, что меценаты и дарители КИБа проявляли искреннее соучастие в работе Комиссии и желание помочь ученым в изучении природы Байкала.

Работа выполнена в рамках Госзадания Байкальского музея СО РАН № 1025031800015-0 по теме «Изучение водных и наземных экосистем в условиях изменений, происходящих в биогеоценозах Восточной Сибири. Музеефикация исследовательских и научно-исторических материалов».

Син Цзинь
Педагогический университет Внутренней Монголии (Хух-Хото, Китай)

Классификация моллюсков Северного Китая и производство естественно-научного знания в европейской науке конца XIX века: на примере коллекций, собранных В.А. Обручевым

В конце XIX в., с развитием научных экспедиций в Центральной Азии и северных районах Китая, большое количество естественно-научных образцов было собрано и передано в европейские научные учреждения, вследствие чего Китай постепенно включался в европейскую систему естественно-научного знания. В центре данного исследования находятся коллекции моллюсков, собранные В.А. Обручевым во время его экспедиции в Китай в 1892–1894 гг. На основе классификационных материалов Р. Штурани, а также современных баз данных MolluscaBase и GBIF рассматривается процесс превращения этих образцов в таксономическое знание — от их сбора и наименования до последующих классификационных пересмотров и локализации в китайской научной традиции.

Исследование показывает, что данные коллекции были включены в систему европейских музеев через трансрегиональные академические сети и посредством сопоставления литературы, создания иллюстративных таблиц и латинской номенклатуры были преобразованы в классификационное знание. Среди 63 записей, обработанных Штурани, почти половину составляют новые виды, что отражает выраженную ориентацию естественно-научных исследований конца XIX в. на модель «открытие — наименование». Некоторые виды в дальнейшем подвергались переносу между родами, синонимизации и замещению названий, тогда как часть таксонов получила статус *taxon inquirendum*, что свидетельствует о том, что естественно-научное знание не является фиксированным результатом, а постоянно пересматривается и реконструируется в рамках современной таксономической системы.

Кроме того, хотя большинство видов уже вошло в китайскую классификационную систему, часть из них по-прежнему существует только в международной латинской номенклатуре и не имеет устойчивых китайских названий. Это отражает заметные различия в степени локализации естественно-научного знания в процессе его распространения в Китае нового времени.

Н.В. Слепкова
Зоологический институт Российской академии наук

«От путешественника Императорского ботанического сада кандидата К.И. Максимовича»: сборы Максимовича для Зоологического музея Императорской академии наук

Академик Карл Иванович Максимович (1827–1891) известен, прежде всего, как ботаник, и эта сторона его деятельности не раз становилась предметом изучения, однако ученые путешественники XIX века во многом сохраняли энциклопедичность. Известно, что он совершил две большие экспедиции — одну в Приамурский край и Маньчжурию (1854–1857), а вторую — туда же и в Японию (1859–1864). Зоологическая коллекция Максимовича в целом до сих пор не была предметом исследования, а результаты его сборов распылены по систематической коллекции института и использовались специалистами по разным группам в публикациях разных лет. Есть они и в экспозиции музея. Мы предприняли попытку выявить даты и состав поступлений от этого знаменитого ботаника, опираясь на фонд Ф.Ф. Брандта (СПбФ АРАН. Ф. 51), возглавлявшего в этот период Зоологический музей Академии наук. Одна из дат — 1861 г. — была указана А.А. Штраухом в его работе 1889 г. («От путешественника Императорского ботанического сада кандидата К.И. Максимовича. Богатая коллекция различных животных из Уссурийского края и из Манчжурии»), другая — 1865 г. — была предварительно выявлена благодаря хранящейся в фонде Брандта коротенькой описи поступлений, составленной им в 1873 г. Оба поступления относятся ко времени второго путешествия Максимовича. Среди дел, озаглавленных «Переписка Ф.Ф. Брандта по делам музея» за отдельные годы, нами были обнаружены письма Максимовича от 3 мая 1860 г. (выделено в отдельное дело), от 24 сентября/6 октября 1861 г., от 5/17 февраля 1861 г., от 4 мая 1862 г. И.Г. Вознесенский, видимо, для ежегодного отчета о приросте коллекций музея, составлял в этот период ежегодную роспись поступлениям по группам животных: млекопитающие, птицы, рыбы, гады и т.д. Из этих описаний можно узнать, какие группы собрал Максимович. В извлечениях из протоколов заседаний Академии наук указано, что в 1865 г. «К.И. Максимович доставил в Зоологический Музей Академии до 300 видов животных в 1000 экземплярах, которые он собрал для

сего музея во время своего пребывания в Манчжурии и Японии». Оба региона, где собирал Максимович, в период, о котором идет речь, продолжали быть terra incognita и для ботаников, и для зоологов, так что сборы Максимовича были важны для формирования представительной коллекции Российской империи и сопредельных стран в столичном зоологическом музее.

А.К. Сытин

Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук

Издание «Гербарий Русской флоры» как феномен сотрудничества штатных и приватных ботаников в Российской империи в начале XX в.

«Гербарий Русской флоры» (ГРФ), или издание эксикат (серии стандартных образцов видов растений), начатое академиком С.И. Коржинским в 1896 г., продолжается до сих пор под названием «Гербарий флоры России и сопредельных государств, издаваемый БИН РАН». Факт долговечности издания свидетельствует о плодотворности замысла Коржинского, а также о работоспособности руководителя проекта Дмитрия Ивановича Литвинова, автодидакта, с 1898 г. ставшего главным ботаником и хранителем Ботанического музея Императорской Академии наук (БМ). Крупный ботанико-географ и знаток флоры России, Литвинов почти 30 лет координировал проект, вел переписку с авторами, определял образцы растений. Достоверная идентификация и подбор наиболее характерных для данного географического ландшафта образцов растений обеспечивали выбор таксономических эталонов в новаторском, но неосуществленном замысле «Флоры России». Действительно обнародованные в ГРФ названия таксонов цитируются во «Флоре СССР», региональных «Флорах», входят в международные номенклатурные базы. Высокую ценность ГРФ составляют материалы сотрудничавших с БМ исследователей, разрабатывавших передовые направления в науке, в первую очередь, таксоны растений, засорявших посевы льна, выявленные Н.В. Цингером. Его классические исследования о биологии, адаптации и видообразовании растений в агроценозах доказывали учение Дарвина о естественном отборе. В то же время молодой Лев Берг (будущий академик), чьи антиселекционистские взгляды (во многом инспирированные Коржинским) впоследствии ассимилируются в теорию номогенеза, также желал участвовать в проекте и брался пропагандировать издание среди студентов Московского университета. Активно сотрудничал с Литвиновым геоботаник В.Н. Сукачев в своих Байкальских экспедициях. Проект привлек около 70 исполнителей из центра и окраин Империи. Большинство не являлись профессиональ-

ными ботаниками. Это были фармацевты, медики, преподаватели средних учебных заведений; часто они состояли членами обществ садоводства или местных отделений Географического общества, были и неаффилированные лица, но всех объединял интерес к природе и изучению родного края.

Д.Л. Трофимова

Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (Москва)

Первое издание популяризатора науки Ж.Л. Агассиса «Исследование ископаемых рыб» и эволюция палеоискусства в ихтиологии

Ученый-палеонтолог швейцарского происхождения Жан-Луи Агассис (1807–1873) известен как основатель палеоихтиологии и гляциологии. Он посвятил свою жизнь исследованиям ледниковой активности, изучению вымерших видов рыб, а также распространению научного знания в области естественных наук.

Одним из важнейших трудов Ж.Л. Агассиса, связанных с научными исследованиями в области палеоихтиологии, является его работа об ископаемых рыбах «Recherches sur les poissons fossiles» (Исследование ископаемых рыб). Работа была опубликована с 1833 по 1843 г. Издавать тома планировали в Мюнхене, однако уже с 1830-х гг. Ж.Л. Агассис начал печатать книги в хромолитографической типографии в Невшателе «на свой счет». Его издатель отказался от проекта, сославшись на высокие затраты, и ему пришлось самому финансировать художников и литографов. В дальнейшем он получил финансовую поддержку на это издание от Александра фон Гумбольдта. Этот труд был издан в пяти томах на французском языке, с литографиями in folio.

Научные иллюстрации ископаемых рыб в труде Ж.Л. Агассиса «Исследование ископаемых рыб» стали важным этапом, связавшим зоологию и визуализацию вымерших видов рыб. Схематичные изображения, диаграммы, научная реконструкция вымерших видов рыб составили визуальное наполнение издания. Главная особенность данных литографий — четкость изображений ископаемых благодаря фактуре штрихов и глубине тонов, часто напоминающих ручную прорисовку. Иллюстрации не просто документировали окаменелости, а впервые создавали целостное представление об экосистемах прошлых эпох. Для издания было создано свыше 2000 акварелей и рисунков, из которых более 300 вошли в него в виде литографий. Основными иллюстраторами исследования являлись Йозеф Динкель (1806–1891) и Чарльз Вебер (1801–1875), а также Сесилия Агассис (1809–1848), иллюстратор естествознания и первая жена Ж.Л. Агассиса. Йозеф Динкель — австрийский художник, внес значительный вклад в иллюстрирование «Исследования

ископаемых рыб»; его акварели, созданные в музеях и геологических обществах, отличались точной детализацией, которая передавала текстуру чешуи и структуру скелета, отражая анатомию древних рыб. После завершения печати литографий оригинальные иллюстрации к «Recherches sur les poissons fossiles» были приобретены лордом Фрэнсисом Эджертоном (1800–1857), британским политическим деятелем, путешественником, покровителем искусств, который передал данные рисунки в дар Геологическому обществу Лондона. Издание во всем мире получило высокую оценку. В России рецензия на еще не законченную работу Ж.Л. Агассиса об ископаемых рыбах появилась в 1836 г., а уже в 1839 г. на заседании Академии наук труд был рекомендован к присуждению Уваровской премии.

Труд Жана-Луи Агассиса «Исследование ископаемых рыб» сыграл ключевую роль в их изучении и в создании научных иллюстраций, которые до сих пор остаются важным источником знаний для палеонтологов и биологов.

Цзинь Лян

Педагогический университет Внутренней Монголии (Хух-Хото, Китай)

От устного опыта к научному тексту: практика научного оформления знаний об оценке кормовой ценности растений Монгольского плато в исследованиях А.А. Юнатова

Советский геоботаник А.А. Юнатов в 1940–1960-х гг. проводил систематические этноботанические исследования кормовых растений Монгольского плато. В его фундаментальном труде «Кормовые растения пастбищ и сенокосов Монгольской Народной Республики» было зафиксировано 554 вида кормовых растений, а также собрано около 520 монгольских названий растений с соответствующими латинскими научными наименованиями. Данный труд представляет собой не только отчет о научной экспедиции, но и важный пример включения локальных знаний в научную систему.

Рассмотрение практики сбора, наименования и классификации локальных знаний, осуществленной Юнатовым, с точки зрения производства знания позволяет выделить три характерные особенности его работы. Во-первых, посредством полевых опросов и бесед с местным населением фиксировались монгольские названия растений, которые передавались русской транскрипцией с сохранением исходных объяснений, данных скотоводами. Во-вторых, Юнатов уважительно относился к народной классификационной логике и не стремился полностью заменить традиционные классификационные практики научной системой. В-третьих, разрозненные локальные наименования были включены в научную классификационную структуру, что обеспечило их систематизированное сохранение в качестве формы знания.

Исследование показывает, что практика ботанической номенклатуры Юнатова способствовала включению локальных знаний в научную систему, а его исследовательская модель представляет методологическую ценность для современного научного использования локальных знаний.

Е.В. Шепелева
Библиотека Российской академии наук

Биолог Д.В. Лебедев на службе в Библиотеке Академии наук СССР: по архивным материалам

Даниил Владимирович Лебедев родился на Украине в семье земского врача 5 января 1915 г. В 1933 г. поступил на биологический факультет ЛГУ, который окончил с отличием в 1938 г. В 1938–1941 гг. Д.В. Лебедев — аспирант кафедры генетики растений биологического факультета ЛГУ. В это же время Даниил Владимирович работает в Библиотеке Академии наук СССР (БАН) по договору. Он систематизировал литературу по биологическим дисциплинам, составил схему систематического каталога и сам каталог по ботанике. В июне 1941 г. был мобилизован, воевал на Ленинградском, 3-м Белорусском, Забайкальском фронтах. Награжден орденами Отечественной войны I и II степени, Красного Знамени, медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией», «За взятие Кёнигсберга», «За победу над Японией».

С 1 марта 1946 г. по ходатайству директора БАН И.И. Яковкина Д.В. Лебедев был назначен заведующим Библиотекой Ботанического института им. В.Л. Комарова (БИН). На этом посту Даниил Владимирович увеличил комплектование, восполнил лакуны в фондах, организовал обработку литературы, восстановил библиографическую работу. С 1 мая 1949 г. по представлению директора БАН утвержден в должности заместителя директора БАН по научной работе с сохранением заведования Библиотекой БИН. После смерти И.И. Яковкина по решению Президиума АН СССР с 30 мая 1949 г. по 31 октября 1951 г. Д.В. Лебедев временно исполнял обязанности директора БАН. В этот период в БАН был создан Научно-методический Совет Библиотеки, в который входили ведущие сотрудники. Из-за своих взглядов 16 марта 1953 г. по приказу администрации БАН Даниил Владимирович уволен с работы, через месяц восстановлен и в этот же день вновь уволен на основании постановления Президиума АН СССР. 22 мая 1953 г. Народный суд г. Ленинграда восстановил Д.В. Лебедева в должности. На протяжении всей жизни Даниил Владимирович связей с Библиотекой не прерывал, периодически участвовал в Ученых советах БАН. Указом Президента СССР от 16.10.1990 г. за особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции Д.В. Лебедев награжден орденом Ленина. Этот орден Даниилу Владимировичу был вручен на Ученом совете Библиотеки АН СССР.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ»

О.В. Арипова, Т.А. Додул

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Поисково-эвакуационный комплекс ЗиЛ-490 «Синяя птица»

В этом году в нашей стране и во всем мире отмечается одна из самых знаковых дат в истории освоения космоса — 65-летие полета Юрия Алексеевича Гагарина. 12 апреля 1961 г. произошло событие, которое стало новой точкой отсчета не только для дальнейшего развития ракетно-космической техники, но и для одного из новых направлений — разработки спасательного оборудования для космической отрасли. Одним из таких направлений стало развитие способов эвакуации приземлившихся космонавтов. Поскольку в то время приземление было неуправляемым, остро встал вопрос создания такой специальной техники, которая могла отвечать набору самых «невозможных» требований: большая грузоподъемность, проходимость, маневренность, оснащенность медицинским и экспедиционным оборудованием. Решение было найдено в 1970-х гг. конструкторским бюро автомобильного Завода им. И.А. Лихачёва (ЗиЛ) под руководством главного конструктора Виталия Андреевича Грачёва — это поисково-эвакуационный комплекс (заводское обозначение ЗиЛ-490): грузовой вариант ЗиЛ-4906 «Кран» и пассажирский вариант ЗиЛ-49061 «Салон». Позднее на базе ЗиЛ-4906 был разработан еще

один вездеход — шнекороторный плавающий снегоболотоход ЗиЛ-29061. Машины вошли в состав поисково-эвакуационного комплекса ПЭК-490 и превосходно показали себя на бездорожье, справились с испытаниями в самых разных условиях, в том числе – на воде. За яркий голубой окрас, который был выбран из-за хорошей видимости на местности, вездеходы получили прозвище «Синяя птица».

После ввода в эксплуатацию машины ПЭК-490 постепенно дополняли и улучшали новыми системами связи и навигации, кондиционерами и отопителями, совершенствовали ходовую систему и рулевой агрегат, ставили более мощные подъемные краны. В 1981 г. ПЭК-490 был принят на снабжение Единой государственной авиационной поисково-спасательной службы СССР. Мелкосерийное производство продолжалось около 10 лет, было произведено примерно три десятка спасательных машин комплекса ПЭК-490: 12 грузовых машин с подъемными кранами, 14 пассажирских машин и 5 шнекороторных вездеходов. Эти машины использовались для спасения не только космонавтов, но и людей в сложных метеорологических условиях, в пожароопасных ситуациях, в авиационных происшествиях и других чрезвычайных ситуациях.

А.А. Божко

Объединенный музей гражданской авиации в Санкт-Петербурге

Анализ деятельности российских авиаторов-спортсменов в годы Первой мировой войны на фронте и в тылу

С 1910 г. до вступления России в войну в августе 1914 г. Императорским Всероссийским Аэро-Клубом (ИВАК) было выдано около 240 дипломов пилота-авиатора, из них более половины гражданским летчикам, в т.ч. 5 женщинам-пилотам. Еще 73 авиатора получили дипломы за рубежом, из них 52 штатских.

С началом войны известные авиаторы-спортсмены А.А. Васильев, А.А. Кузминский, Е.Р. Шпицберг «были приглашены принять участие в войне в качестве летчика-добровольца» по контракту и были направлены с личными аппаратами (выкупленными в казну Военным ведомством) на Юго-Западный фронт. Боевая деятельность «авиаторов-контрактников» сложилась неудачно: Васильев пленен в первом боевом вылете, Кузминский обвинен в краже казенного самолета, Шпицберг разбился в первом боевом вылете.

Образованная в 1915 г. Авиационно-автомобильная дружина графа А.Д. Шереметева к практической деятельности приступить не смогла из-за отсутствия моторов и самолетов. В ее составе числились летчики-спортсмены С.И. Уточкин, Ю.В. Убейко, Х.Н. Славороссов.

Авиатрисса Е.М. Шаховская добилась направления в Ковенский крепостной авиаотряд, однако вскоре была отчислена. С.А. Долгорукая стала первой и единственной женщиной, которая закончила Гатчинскую Военную авиашколу и в конце 1917 г. была направлена на фронт.

Успешнее была боевая деятельность Добровольческих авиаотрядов, образованных на базе аэроклубов — ИВАК (позднее 34 Корпусной авиационный отряд (КАО)) и Одесского аэроклуба (35 КАО).

Прекрасно зарекомендовали себя на инструкторской работе в авиашколах и на фронте именитые довоенные летчики-спортсмены: М.Н. Ефимов, А.Е. Раевский и др.

Летчики-спортсмены продолжали испытательную работу как на авиазаводах: А.М. Габер, Я.И. Седов-Серов, Б.Д. Дановский, П.В. Евсюков, Л.А. Голанчикова, так и на фронте: Г.В. Алехнович, Г.В. Янковский и др. Опыт довоенных авиаторов был востребован и в авиапарках, и в военной приемке.

Кавалерами ордена Св. Георгия 4-й ст. стали авиаторы М.-Ф.Г. Лерхе, Г.В. Янковский, С.А. Ноздровский, Е.Р. Шпицберг (стараниями матери был произведен «задним числом» в офицеры и представлен к награде за первый же неудачный вылет).

На русском фронте сражались известный летчик-«петлист» А. Пегу из Франции и другие французские летчики.

Бывшие авиаторы — владельцы авиазаводов В.А. Лебедев, В.В. Слюсаренко и Л.В. Зверева поставляли для фронта аэропланы и винты.

Н.М. Власова

Научно-мемориальный музей профессора Н.Е. Жуковского, филиал Государственного музея истории космонавтики им. К.Э. Циолковского в г. Москве

Письмо Н.Е. Жуковского о труде Д.К. Чернова председателю VII Воздухоплавательного отдела РТО (1894 г.): истоки научного диалога о теории механического воздухоплавания

Формирование отечественной авиационной науки в конце XIX в. происходило в тесной взаимосвязи с деятельностью технических обществ, выступавших площадками экспертизы и научной коммуникации. В этом процессе ключевую роль сыграл VII Воздухоплавательный отдел Русского технического общества (РТО), которое активно обсуждало перспективы создания аппаратов тяжелее воздуха и искало теоретическое обоснование для практических экспериментов. Центральным источником данного исследования выступает письмо Н.Е. Жуковского председателю VII Воздухоплавательного отдела РТО, хранящееся в фондах Научно-мемориального музея профессора Н.Е. Жуковского. Документ содержит экспертную оценку труда Д.К. Чернова

«О наступлении возможности механического воздухоплавания», в котором выдающийся металлург обосновал принцип динамического полета и продемонстрировал модель, наглядно иллюстрирующую возникновение подъемной силы при обтекании наклонной поверхности воздушным потоком. Обращение VII отдела к Жуковскому стало первым официальным признанием его компетенции в области теоретического воздухоплавания. В отзыве ученый не только подтвердил научную обоснованность выводов Чернова, но и сопоставил их с современными ему работами С. Лэнгли, Л. Харгрейва и других зарубежных исследователей, что свидетельствует об интеграции российской авиационной мысли в международный научный контекст. Развивая тему, Н.Е. Жуковский в марте 1894 г. выступил в Москве со специальным докладом, посвященным теории летания, предложенной Д.К. Черновым. Анализ письма позволяет сделать вывод о том, что данный документ фиксирует важный этап институционализации авиационной науки в России: переход от эмпирических опытов к теоретическому обоснованию динамического полета при поддержке научного сообщества. Оценка Жуковского способствовала популяризации идеи аппаратов тяжелее воздуха, укрепила доверие к отечественным инженерным разработкам и заложила методологическую основу для последующих фундаментальных исследований самого Н.Е. Жуковского в области аэродинамики.

Г.В. Воронцова
Союз журналистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области

Вселенная Павла Клушанцева

Павел Владимирович Клушанцев проработал на киностудии «Леннаучфильм» (Ленинград, ул. Мельничная, д. 4) почти всю жизнь. А родился он в Петербурге в 1910 г. Начинал с кинооператора, закончив фотокинотехникум, хотя поступал в Технологический институт и не поступил, честно признавшись в анкете, что он — из дворянской семьи. Мечтал стать писателем, но стал гениальным кинорежиссером научно-популярного кино и родоначальником жанра научной фантастики. П.В. Клушанцев также реализовал себя в литературе, написав несколько книг для детей: «Отзовитесь, марсиане», «О чем рассказал телескоп», «Одиноки ли мы во Вселенной» и другие. Его книги рассказывали детям о сложных научных явлениях понятным для них языком. Они были переведены на многие языки мира. И поныне пользуются популярностью. В начале своего кинематографического пути Павел Владимирович впервые организовал на киностудии «Леннаучфильм» цех комбинированных съемок. И владел способами киносъемки, как он говорил, «как никто другой». В годы Великой Отечественной войны Павел Владимирович

находился в блокадном Ленинграде, из которого был эвакуирован с семьей в Новосибирск, где стал работать кинооператором на студии «Сибтехфильм». Здесь снимали военно-учебные фильмы и документальные, например, д/ф «Сибирь в годы войны». Потом он вернулся в родной город и продолжил снимать фильмы, теперь — о науке. Тема космоса заинтересовала П.В. Клушанцева, когда он познакомился с трудами К.Э. Циолковского. Он стал автором таких выдающихся документальных и художественных кинокартин, как «Луна», «Марс», «Венера», «Планета бурь» и другие. Они шли аншлагом в кинотеатрах Ленинграда и завоевывали призы на международных кинофестивалях. Павел Владимирович работал со многими известными учеными в разных областях науки. В каждой картине были свои научные консультанты, он переписывался и с научными деятелями из Болгарии, Австрии и других стран. Кинорежиссер Клушанцев общался и со знаменитым С.П. Королёвым, когда приезжал в Москву. Не раз ему приходилось отстаивать свои научные изобретения в кино. Что часто вызывало раздражение у цензоров. Так, например, П.В. Клушанцев придумал космическую ракету, а цензор настаивал, что ни в коем случае ее нельзя было показывать в фильме. Потому что она очень была похожа на настоящую. Гениальный Клушанцев вместе с художником придумывал «за чайком» у себя дома многие спецэффекты и трюки. Фантазия и технические знания делали его фильмы бесподобными. Позже американский кинорежиссер Дж. Лукас назвал Клушанцева крестным отцом его «Звездных войн»… Однако в годы перестройки, и даже намного раньше, имя кинорежиссера П.В. Клушанцева было почти забыто. Хотя он все равно работал дома, писал статьи. Записывал в свой дневник, который он вел с юношества, почти каждый день своей жизни. В Центральном государственном архиве литературы и искусства в С.-Петербурге хранятся страницы, написанные рукой или напечатанные на машинке знаменитым кинорежиссером. Имя Павла Владимировича Клушанцева, заслуженного деятеля искусств РСФСР, безусловно, заслуживает увековечения в нашем городе. К сожалению, киностудии «Леннаучфильм» уже не существует. Но мемориальная доска может быть установлена на доме на бульваре Красных Зорь, где он жил и работал.

Г.В. Галли

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова

Историческая эволюция понятия «центр давления крыла»

Понятие «центр давления крыла» (ЦД), несмотря на кажущуюся простоту, и в настоящее время вызывает вопросы, и даже в классическом определении имеются «условности». В частности, в кратком словаре авиационных терминов под редакцией Н.М. Боргеста дается такое определение: ЦЕНТР

ДАВЛЕНИЯ — (*лат*. centrum — центр круга, от *греч*. kentron — острие, средоточие) — в аэродинамике условная точка приложения аэродинамической силы планера, определяется как точка пересечения линии действия полной аэродинамической силы в скоростной системе координат со средней аэродинамической хордой крыла. Аэродинамический момент относительно центра давления равен нулю.

В учебниках 1930-х гг. и в современных трудах имеется противоречие, понятное объяснение которому пришлось определять самостоятельно, и которое описывается в данном докладе.

Противоречие в том, что если мы расположим ось вращения крыла в точке ЦД, то продольный момент крыла будет равен нулю. Для такого опыта крыло первоначально уравновешивают грузиками в продольном отношении на оси вращения предполагаемого ЦД при определенном угле атаки. Потом обдувают потоком, и, если крыло остается сбалансированным, ось вращения на хорде, и есть – ЦД. Так описано на стр. 79 в книге «Теория авиации» 1937 г. авторов Д. Кузьменко и Б. Висленева под редакцией В.С. Пышнова. Так строился «пучок аэродинамических сил» в дореволюционных лабораториях, в том числе А.Г. Эйфеля.

А если мы возьмем графики момента от подъемной силы M(Y) при вращении крыла вокруг передней кромки (или их коэффициентов из атласов профилей), то увидим, что при нулевой подъемной силе Y момент крыла M(Y) не равен нулю. То есть имеется момент при нулевой подъемной силе M_0 и «прямой» график момента от подъемной силы. Это значит, что момент можно записать в виде уравнения суммы M_0 и произведения производной момента по подъемной силе на подъемную силу (dM/dY)*Y. Эта запись соответствует сумме двух моментов — «нулевого» — постоянного и подъемной силы, приложенной в одной точке, с координатой, численно равной производной (если мы перенесем ось вращения в эту точку, то момент будет постоянным и равным M_0, и это будет фокус крыла).

Таким образом, при Y=0 M_0 не равен нулю, и Y будет расположена в точке, не соответствующей классическому определению центра давления (Y будет находиться всегда в фокусе крыла). Московский аэродинамик, член секции истории авиации и космонавтики СПбФ ИИЕТ РАН Д.А. Сбоев отмечает, что исследователи ЦАГИ в основном используют именно понятие «фокуса», а не ЦД.

В классических книгах по аэродинамике, в частности, на стр. 32 книги В.С. Пышнова «Аэродинамика самолета», Ч. 2 [1939 г.], записывают уравнение, в левой части которого — запись момента через «условный» центр давления $X_д$*Y, а в правой — формула по графику из атласа профилей. И получается гипербола перемещения «условного» (по классическому определению) ЦД: при стремлении Y к нулю ЦД движется бесконечно назад; при увеличении Y ЦД стремится к «фокусу» (рассматриваем здесь плоско-выпуклый профиль).

Ключевая фраза, которую необходимо добавить в учебники, где рассматривается это уравнение ЦД, для понимания физики понятия ЦД, с точки зрения автора доклада, состоит в том, что Хд — это координата ЦД, не соответствующая координате, получаемой из графика M(Y).

Интересен факт, что некоторые аэродинамики начала века не придавали большого значения понятию ЦД. В частности, инженер-технолог, доктор математики Парижского университета Георгий Александрович Ботезат в опубликованных лекциях, прочитанных им в Офицерской воздухоплавательной школе в Петербурге в апреле 1912 г., писал: «Очень часто с особой тщательностью изучались такие стороны этих законов (*Прим. авт.*: сопротивления воздуха), которые для аэроплана не имеют особого значения (например, закон смещения центра давления)…»

«…Особенно излюбленной темой (*Прим. авт.*: различных докладов в печатных произведениях иностранных и русских ученых, претендующих на некоторый авторитет в вопросах аэродинамики ЛА) являются пространные рассуждения о выгоде расположения центра тяжести аэроплана под центром давления (считается, например, совершенно очевидным, что во время своего полета аэроплан висит в центре давления, а между тем, такое представление совершенно ошибочно) (положение, абсолютно лишенное всякого значения)».

В.И. Евсеев

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Развитие авиационных и космических систем для информационного обеспечения средств дистанционного зондирования Земли

Методы и средства дистанционного зондирования земной поверхности (ДЗЗ): природной среды, антропогенных объектов, — призваны решать большое количество таких научных и хозяйственных задач, как:

- гидрологическое наблюдение состояния почв, снежных покровов, мониторинг ледовой обстановки и вечной мерзлоты;
- оценка морского волнения и параметров ветра;
- дистанционная геология и археология;
- обнаружение пожаров, аварийных ситуаций на природных и техногенных объектах;
- ведение поисково-спасательных работ на элементах строительных и металлических конструкций, объектах транспортной инфраструктуры и т.п.

Логика и динамика развития бортовых авиационных и космических систем ДЗЗ в течение ряда десятилетий привели к созданию комплексов аппаратных и программно-алгоритмических средств, способных эффективно решать перечисленные задачи. Основу бортовой аппаратуры составляет современная гиперспектральная аппаратная часть от традиционного видимого диапазона волн до радиолокационного спектра радиоволн, начиная от миллиметровых и заканчивая дециметровыми длинами радиоволн. Кроме того, реализация эффективных методов и средств ДЗЗ обеспечивается возможностями технического и программно-алгоритмического построения мощных бортовых и наземных вычислительных комплексов. Подобные комплексы способны осуществить получение, совместную предварительную и финишную обработку, распределение, передачу и использование больших массивов данных наблюдения в различных диапазонах волн. Подобный системный подход существенно повышает вероятностные характеристики обнаружения, распознавания и принятия решения для различных вариантов развития событий на земной и морской поверхностях и в сфере техногенной обстановки.

Актуальность построения и использования современных комплексов ДЗЗ диктуется необходимостью создания авиационной и космической системы мониторинга большой территории и акваторий, в частности, обеспечения эффективного и безопасного развития, а также управления жизнью и деятельностью регионов страны и Арктической зоны Российской Федерации.

А.А. Киршина

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Двигатель РД-170: разработка, испытания, наследие

В феврале — марте 1976 г. правительство СССР утвердило создание ракетных систем «Энергия-Буран» и «Зенит», что дало старт разработке ракетного двигателя для них — РД-170. Заложенный в его облик принцип опережающего развития предполагал качественный скачок: тяга выросла в 5 раз, а мощность турбонасосного агрегата — в 10 раз по сравнению с аналогами. Чтобы снизить число двигателей в пакете и повысить надежность, конструкторы применили уникальную схему: четыре качающиеся камеры, два газогенератора и единый турбонасосный агрегат (ТНА), размещенный между камерами, параллельно их оси.

Однако выход за пределы освоенных характеристик обернулся главной проблемой — возгораниями в кислородных трактах. За первые годы испытаний зафиксировали 19 инцидентов, на устранение которых ушло около пяти лет. Причины делились на две группы: конструкционные поломки и трение

из-за малых зазоров и вибраций, а также попадание посторонних частиц в генераторный газ. Для решения задач повысили усталостную прочность лопаток, увеличили зазоры, внедрили покрытия, а также установили входные фильтры с ячейкой 0,16×0,16 мм.

Параллельно решались проблемы насосов окислителя и газогенераторов. Традиционные схемы авторазгрузки не работали, поэтому плавающие кольца заменили на неподвижные щелевые уплотнения с серебряными накладками. Снижения виброактивности достигли за счет улучшения профилирования проточной части и внедрения изостатического прессования. В камере сгорания успешно применили антипульсационные перегородки, предотвратив высокочастотную неустойчивость.

Первый полноразмерный огневой пуск состоялся 25 августа 1980 г. Несмотря на тяжелый старт отработки, к 1981 году провели полноресурсные испытания, а в 1984-м стартовала успешная серия испытаний в составе ступени. Первый полет РД-171 на ракете-носителе (РН) «Зенит» состоялся 13 апреля 1985 г., а многоразовый РД-170 успешно отработал два запуска на РН «Энергия» (1987, 1988), тогда как межведомственные испытания подтвердили ресурс до 10 включений. С распадом СССР программа была закрыта, однако семейство продолжило развитие: модификации РД-171М производились до 2014 г., а на базе РД-170 затем были созданы РД-180, РД-191 и РД-181, ставшие мировыми стандартами надежности и эффективности.

П.В. Крапошин

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (Москва)

История отечественных многоразовых аэрокосмических систем в экспозиции аэрокосмического научно-образовательного музея «Спутник»

Работы по проектам многоразовых аэрокосмических систем (АКС) в СССР начались еще в ранние годы истории развития космонавтики. Они велись по двум направлениям: 1. Воздушно-космические самолеты (ВКС); 2. Многоразовые возвращаемые аппараты (МВА). По обоим направлениям работы проводились практически одновременно.

В 1964 г. ОКБ А.И. Микояна начало реализовывать проект АКС «Спираль» с ВКС в ее составе, а в ОКБ-52 В.Н. Челомея начались работы по проекту «Алмаз» с МВА. Для развития обеих программ основной предпосылкой являлась холодная война. Важнейшей составной частью проведенных работ в КБ Микояна стали создание и испытания беспилотных орбитальных ракетопланов (БОР). Проект же «Алмаз» являлся ответом на аналогичный про-

ект США для разведывательных полетов на кораблях семейства «Gemini», закрытый в 1969 г. Официально работы по проекту «Алмаз», в состав которого входил транспортный корабль снабжения (ТКС), были начаты в 1967 г. и продолжены в 1976 г. Полеты ТКС продолжались до 1986 г.

При создании многоразовых космических аппаратов основной задачей является разработка надежного теплозащитного покрытия, обеспечивающего возможность их многократного использования. Кроме того, необходимо наличие конструкционных материалов, способных выдержать все виды нагрузок, возникающих на всех этапах космического полета.

В экспозиции Научно-образовательного музея «Спутник» в Москве представлены экземпляры МВА и его головной части с двигательной установкой ТКС, поступившие из ГКНПЦ им. М.В. Хруничева. Кроме того, в настоящее время проводится реставрация функционального грузового блока (ФГБ) «Алмаза». Направление по ВКС в музее представлено экземплярами космических аппаратов: БОР-2, успешно совершившего полет 8 февраля 1972 г., и БОР-4, впервые запущенного 5 декабря 1980 г.

М.Ф. Кужим

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова

Наука и производство: тернистый путь к успеху

Одной из важных страниц истории взаимодействия между профессиональным научным коллективом и энтузиастами своего дела, производственниками и любителями может служить опыт разработки и внедрения устройств радиосвязи и радионавигации в гражданской авиации СССР в первой половине 1930-х гг. Непростой период начала индустриализации страны и связанный с этим процесс формирования нового вида транспорта сопровождались внедрением в практику радиотехнических устройств. Гражданская авиация в этот период обеспечивала связь отдаленных районов с центром для решения разнообразных народно-хозяйственных задач. Поэтому обеспечение регулярного и безопасного воздушного сообщения требовало оборудования самолетов и наземного сегмента надежными средствами радиосвязи.

Учитывая состояние промышленности и научно-исследовательской базы СССР на тот период, рассчитывать на быструю разработку и внедрение в производство современных радиотехнических средств не приходилось. И именно в этот период на помощь пришли люди, активно развивавшие радиолюбительское движение. Их деятельность не ограничивалась постройкой радиоустановок и пропагандой технических знаний — именно их подвижнический труд обеспечил радиосвязью аэропорты и аэродромы в самый трудный пе-

риод развития отрасли. Многие схемотехнические решения, найденные ими при создании радиоустановок и антенных систем, впоследствии были исследованы, испытаны и рекомендованы для внедрения.

Особая заслуга таких уникальных личностей, как Н. Байкузов, Ф. Давыдов и их товарищи, состоит также в исследовании способов организации надежной радиосвязи в неблагоприятных с точки зрения прохождения радиосигналов районах, учете всех факторов, влияющих на бесперебойную регулярную связь, как между аэропортами и аэродромами, так и между самолетами.

Можно отметить, что только в нашей стране мог развиться феномен активного участия любителей в деле фундаментального формирования государственной научно-производственной базы.

И.Н. Куликов

Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина (Звездный городок, Московская область)

История создания и гибели советского ударного самолета-прорыва ПВО МиГ-25БМ

Развитие стратегии и тактики проведения современных операций по противовоздушной обороне (ПВО), нашедшее свое нынешнее выражение в цифровых технологиях, массовом применении ракетного вооружения и беспилотных летательных аппаратов различного назначения, базируется на системном понимании огромного значения радиоэлектронных средств разведки и целеуказания противника, сформированном нами в 1980-е гг. Для противодействия указанным системам вооружения, как важнейшему фактору управления современным высокотехнологическим боем, в Советском Союзе были разработаны, испытаны и приняты на вооружение уникальные самолеты радиоэлектронной борьбы — МиГ-25БМ конструкции ОКБ А.И. Микояна.

Общее количество данных авиационных средств, выпущенных Горьковским авиационным заводом «Сокол» в 1982–1985 гг., составило 40 самолетов, каждый из которых был вооружен четырьмя противорадиолокационными управляемыми авиационными ракетами Х-58У. Из сорока построенных МиГ-25БМ на вооружение Военно-воздушных сил (ВВС) СССР поступило всего 32 указанных воздушных судна, а остальные использовались в качестве испытательных и исследовательских платформ в Центрах боевой подготовки Министерства обороны СССР и даже применялись ВВС Ирака в ходе ирано-иракской войны 1980–1988 гг. Боевой потенциал и эффективность МиГ-25БМ были столь высоки, что после подписания и исполнения Договора СССР–

США о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (РСМД), эти самолеты и их ракетное вооружение были полностью уничтожены на территории Белоруссии в приоритетном порядке в 1992 г.

Но до этого момента указанный парк самолетов в формате трех авиационных эскадрилий в ВВС СССР был придан: Группе советских войск в Германии (аэр. Вернойхен, 931 ОГРАП — 10 шт.), Северной группе войск (аэр. Бжег, 151 ОАПРЭБ — 10 шт.) и Белорусскому ВО (аэр. Щучин, 10 ОРАП — 12 шт.).

Применение данных авиационных систем прорыва ПВО планировалось Объединенными вооруженными силами Варшавского договора на начальном этапе боевых действий. При этом участие 30 МиГ-25БМ обеспечивало первый и повторный залпы в общей сложности из 120 противорадиолокационных ракет Х-58У по РЛС-целям на территории Европейского ТВД и поражение критического количества радиолокационных систем Центров и Пунктов управления и оповещения НАТО. Применение МиГ-25БМ выполнялось из стратосферы, с высоты 20 км, на скорости М=2,35 и дальности пуска более 200 км без входа в зоны действия основных средств ПВО противника (ЗРК «Найк-Геркулес», «Патриот», «ХОК» и др.). Таким образом, достигалась высочайшая эффективность авиационного удара и минимизация потерь наших войск.

Т.М. Курятникова

Общественное движение «История воздухоплавания, авиации и космонавтики»

Кубань — родина создания казачьих авиаотрядов

На карте России можно отметить три центра роста ее военной авиации, которые географически можно условно разделить на: Север — это, в основном, Санкт-Петербург и Москва; Юг — Крым и Кубань; и Восток — Сибирь и Дальний Восток.

Данный доклад посвящен наименее исследованной области — Кубанскому краю, являющемуся сегодня одним из ведущих центров подготовки летчиков в РФ. По крайней мере, в Энциклопедии по истории Кубани нет никаких сведений о развитии авиации. Поэтому это исследование может быть использовано в информационно-исторических целях. Оно, в основном, опирается на документы архива Краснодарского края и дополнено разрозненными материалами биографического характера летчиков и сведениями из публикаций в открытой печати.

После Октябрьского переворота 1917 г. с полей Великой войны домой начали возвращаться в т.ч. и летчики. Многие летчики Юго-Западного и Кавказского фронтов осели на Юге России. Часть летчиков поступила на службу

в военную авиацию Украинской Народной Республики (УНР) и Украинской державы. Но после оккупации Украины немцами летчики стали находить способы вернуться в Россию.

Начало Гражданской войны захватило и Кубань, куда хлынули массы беженцев и воинов после Первой мировой войны. Вокруг лидеров-авиаторов, получивших известность своими воинскими подвигами, стали формироваться группы летчиков, занявших сторону либо Белой, либо Красной армий. Эти разные ветви стали расширять свою деятельность по привлечению летчиков и оснащению их «летными средствами». Никто никого не принуждал, каждый выбирал свой путь. Когда мировоззрение летчика менялось, он перелетал в стан противоборствующей стороны.

Первые опыты ведения воздушной войны ярко отразились в Царицынской операции на берегах Волги и по ее притокам. В боевых действиях вокруг лидеров летного дела, таких как Вячеслав Матвеевич Ткачёв или Сергей Карлович Модрах, стали создаваться устойчивые формирования, пока еще не оформленные документально в авиаотряды Белой и Красной армий. Борьба двух противоборствующих сторон происходила на земле, в воздухе и на воде. Так, например, в авиации использовался даже институт заложничества как инструмент давления на членов семьи тех, кто покинул ряды Красной авиации, однако просуществовал он недолго.

После поражения в ряде крупных операций на Восточном фронте, не имея запаса вооружения и продовольствия, Белая армия была вынуждена отступить.

Центром создания и формирования авиационных отрядов на казачьей территории (Дон и Кубань) становится г. Екатеринодар (с 1920 г. — г. Краснодар). Во главе их встал лидер и первый Георгиевский кавалер, военный летчик В.М. Ткачёв. Его отряд формировался по территориальному и сословному (казачьему) принципу. 99% численного состава его отряда составляли кубанские казаки. Параллельно на Дону, как в казачьей области, подвергшейся вторжению войск большевиков, создавалась и Донская авиация. Позже она стала частью 1-го Кубанского казачьего авиационного отряда (ККАО), просуществовав чуть больше года.

В.М. Ткачёв не по собственному желанию формировал авиаотряды, он получил приказ атамана Кубанского войска возглавить авиацию. Не выполнить приказ в военное время он не мог. В декабре 1918 г. он создал сначала 1-й ККАО, а вслед за ним и 2-й авиаотряд, которые позже, вместе с Донскими отрядами, составили Кубанский авиадивизион.

Вот об этом, недолгом, но значимом для нашей истории времени, и пойдет речь в докладе.

Н.Д. Лаврова
ЗАО «Красные Крылья» (Таганрог)

История создания и работы Клуба авиаконструирования ХАИ им. А.А. Баранникова

Клуб авиаконструирования («КАК») Харьковского авиационного института (ХАИ) был организован группой студентов I-го курса в конце 1972 г. Это были студенты-энтузиасты: Владимир Силюков, Сергей Александров, Виктор Педь, Наталья Лаврова и др. Руководил группой с.н.с. Кафедры конструкции самолетов Анатолий Александрович Баранников (22.12.1946–24.02.1984). Он закончил ХАИ с красным дипломом. Параллельно он занимался в авиамодельной лаборатории ХАИ радиоуправляемыми моделями-копиями самолетов, состоял в сборной команде СССР, участвовал во многих соревнованиях, являлся мастером спорта СССР. Примечательной была построенная им радиоуправляемая модель-копия самолета По-2.

Прототипом для многих аппаратов, построенных клубом, стал старый планер БРО-11, обнаруженный нашими ребятами-клубовцами зимой 1972 г. за сотни километров от Харькова.

Летом 1975 г., начались испытательные полеты на учебном планере БРО-ДПК (для первоначального конструирования). Конструкция БРО была упрощена, повышена надежность центральной части фюзеляжа, усилено крыло. Полеты производили с помощью амортизационного шнура с пригорков, а затем буксировкой на фале за мотоциклом. В этих испытаниях определяли центровку, регулировку, учились летать.

В 1977 г. после двух лет работы был готов к испытаниям мотопланер ХАИ-29 «Коршун». Он был оснащен одноцилиндровым двигателем «Колибри-350» мощностью 15 л.с., что позволяло осуществлять самостоятельный взлет, набор высоты, полет по кругу.

К этому времени в клубе появились новые энтузиасты: Валерий Левицкий, Степан Черкес, Виктор Бондарь, Татьяна Незнанова. В июле 1977 г. были проведены сборы, испытания и обучение полетам. Постепенно выработалась методика обучения на одноместном мотопланере. Осенью 1978 г. состоялись очередные сборы, где шли дальнейшие доработки, устанавливались разные двигатели. В феврале 1979 г. были проведены зимние сборы на «Коршуне» в варианте планера. Старты производились с холма при помощи амортизатора. Эти сборы проводились для привлечения желающих летать и строить.

В клубе появились новые студенты: Алексей Хомич, Алексей Москаленко, Валентин Лоскан, Витас Паулаускас, Галина Цигульская, Игорь Смелянский, Михаил Довбак, Иван Галас и др.

Летом 1980 г. состоялись очередные сборы. К этому времени был построен мотопланер улучшенной аэродинамики ХАИ-35 «Энтузиаст». В 1980 г. он был облетан в варианте планера.

На мотопланере «Коршун» продолжились учебные и экспериментальные полеты.

В 1980–1981 гг. был построен мотопланер ХАИ-29М «Коршун-М», была изменена компоновка хвостовой фермы, увеличен размах элеронов, площадь руля направления и т.д. Кроме двигателя «Колибри-350», на «Коршуне-М» устанавливался двухцилиндровый оппозитный двигатель «Гном-350». Над ним работали А.А. Баранников, В. Лоскан и студент Сергей Ковалев.

В 1982–1983 гг. талантливо проявили себя многие студенты, в том числе Татьяна Буга (Михайлевич), Андрей Михайлевич, Николай Бушанский, Василий Шкромада, Сергей Пархоменко, Михаил Куклин. В 1982 г. в клуб влилась группа студентов под руководством Валерия Домброва: Михаил Бойко, В. Кожушнов, Сергей Куринный, Роман Седых, Сергей Ткач. Эта группа любителей строила легкий экспериментальный самолет «Михаил Ефимов», который совершал пробежки, а затем и подлеты на сборах в 1983 г.

Девиз нашего клуба: «Строить и летать», — придумал А.А. Баранников. К сожалению, 24 февраля 1984 г. его не стало. Он был нашим наставником, другом, душой клуба, замечательным человеком. Был талантлив не только в технике, он хорошо рисовал, писал стихи.

Но все члены клуба сплотились и продолжили его дело: строили новые ЛА, учились, летали. А закончив вуз, и разъехавшись по распределению, многие организовывали подобные клубы на местах. Например, В. Домбров в Смоленске создал клуб, где построил такие ЛА, как: «Коршун», «Беркут», «Экспромт-200», — и обучал ребят полетам на них. Михаил Куклин в Бийске тоже организовал клуб, где построил свой «Коршун», и учил летать других. Николай Бушанский в г. Обнинске тоже создал клуб, где летали на планере ЛАК-14.

В.В. Лебедев

Общественное движение «История воздухоплавания, авиации и космонавтики» (Санкт-Петербург)

Из истории Учебного воздухоплавательного полигона УВП-ОВШ в дер. Сализи

В целях организации практической подготовки военных кадров для воздухоплавательных и авиационных частей в России в начале XX в. Учебный Воздухоплавательный парк на Волковом поле в Санкт-Петербурге был реорганизован в Офицерскую Воздухоплавательную школу с организацией в этом военно-учебном заведении двух факультетов:

- «Воздухоплавательный» в деревне Сализи, под Петербургом (ныне — Гатчинский муниципальный округ);

- «Авиационный» на Гатчинском военном поле (Гатчинский аэродром) и Корпусном аэродроме в С.-Петербурге.

В соответствии с этим решением военного ведомства в деревне Сализи (Салюзи) Гатчинской волости Петербургской губернии в 1909 г. был создан Воздухоплавательный полигон с полем для взлета-посадки аэростатов и дирижаблей, эллингами для их хранения и складами другого воздухоплавательного имущества ОВШ и формировавшихся здесь воздухоплавательных частей.

База УВП-ОВШ в Сализях стала также местом базирования 12-й воздухоплавательной роты, вооруженной управляемыми аэростатами.

В 1910 г. в эллинге в Сализях была произведена окончательная сборка дирижабля «Голубь» (объем — 2270 м^3), построенного для военного ведомства на Ижорском заводе.

Отсюда к месту своего базирования в Лиде отбыл дирижабль «Альбатрос» (объем — 9600 м^3).

В начале 1915 г. в эллинге в Сализях была завершена сборка дирижабля «Гигант» (объем — около 18000 м^3), а 10 февраля 1915 г. состоялся его первый испытательный полет, который, к сожалению, закончился аварией.

А ранее, 6 июня 1912 г., здесь состоялись первые испытания (сбросы с привязного аэростата) первого в мире ранцевого парашюта РК-1 конструкции Г.Е. Котельникова. В честь его вклада в развитие отечественного и мирового парашютостроения в августе 1949 г. дер. Сализи была переименована в деревню Котельниково. В память об этом в 1972 г. здесь был установлен памятный знак.

В годы Гражданской войны, в 1920 г., был издан приказ о формировании на базе бывшей ОВШ и воздухоплавательной инфраструктуры в дер. Сализи — «Воздухоплавательного отряда с управляемыми аэростатами». Отсюда в конце 1920 — начале 1921 г. под управлением опытного военного воздухоплавателя В.Л. Нижевского совершил несколько удачных полетов в Петроград первый советский дирижабль «Красная звезда» (объем — около 10000 м^3) с 16 чел. экипажа и пассажиров на борту.

В марте 1932 г. в Ленинграде была начата сборка двух первых дирижаблей советской постройки в серии УК. Испытания первого дирижабля УК-1 состоялись 9 апреля 1932 г. Через несколько дней состоялся еще один полет дирижабля, по окончании которого он приземлился в Сализях.

Воздухоплавательная база в Сализях вошла не только в отечественную, но и в международную историю воздухоплавания, как место промежуточной остановки итальянского дирижабля «Норвегия», совершившего под руководством знаменитого исследователя Р. Амундсена в апреле–мае 1926 г. исторический перелет через Ледовитый океан на Северный полюс. То есть в 2026 г. мы отмечаем 100-летие этого грандиозного события.

В 1937 г. в Сализях базировался построенный на подмосковном заводе № 207 уникальный для СССР боевой дирижабль В-8 (объем — 9400 м^3)

полужесткой конструкции. Здесь проходили его войсковые испытания, отсюда он в сентябре–октябре 1937 г. летал в восточную часть Финского залива.

В качестве напоминания об этих событиях прошлого здесь еще сохранились бетонные «быки», как часть не существующих ныне уже эллингов.

В настоящее время дер. Котельниково (бывшая — Сализи) входит в состав Пудостьского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области и расположена в 4,5 км от железнодорожной станции Мариенбург или в 10 км от г. Гатчины на север, в сторону С.-Петербурга.

Вот об этом воздухоплавательном подразделении наших вооруженных сил и инфраструктуре, внесшийх важный вклад в развитие воздухоплавания в нашей стране, а также ее мировое признание, как развитой воздухоплавательной державы, и пойдет речь в этом докладе.

А.В. Маркелова

Объединенный музей гражданской авиации в Санкт-Петербурге

К вопросу об авторстве аэровокзала «Пулково-2»

Ленинградский аэропорт Гражданского воздушного флота (ГВФ) начал свою работу 24 июня 1932 г. В качестве аэровокзала использовалось небольшое деревянное здание, в котором производилось обслуживание пассажиров, а также располагались персонал и метеослужба. Однако уже тогда было понятно, что оно не справляется с пассажирскими и грузовыми потоками всех авиалиний. Городу нужна была новая воздушная гавань.

В 1935 году был проведен конкурс на составление проекта аэровокзала Ленинградского аэропорта. Семь работ из тридцати трех были премированы, но принять к постройке ни один из проектов было нельзя, так как все они подверглись жесточайшей критике в прессе. Поэтому Северное управление (СУ) ГВФ обратилось к проекту своих штатных архитекторов Г.В. Майзеля и Е.Я. Витенберга, который не участвовал в конкурсе, поскольку был заказным. Работы по строительству здания начались.

Однако 4 декабря 1937 г. Г.В. Майзеля арестовали, обвинив в шпионской деятельности в пользу буржуазной Польши и подготовке террористического акта против первого секретаря Ленинградского обкома и горкома ВКП(б) А.А. Жданова. 5 января 1938 г. архитектор был расстрелян. Из сообщений периодической печати исчезли все упоминания о строительстве аэровокзала, в архивных документах он также не фигурирует. Исследование архивных документов и сообщений периодической печати позволяет сделать следующий вывод: до начала Великой Отечественной войны открытие новой воздушной гавани так и не состоялось.

До недавнего времени считалось, что первые воздушные ворота нашего города были построены в 1951 году по проекту архитекторов А.И. Гегелло, Н.Н. Лансере, Л.Н. Ротинова и Ф.П. Шелоумова. Однако теперь это утверждение может быть оспорено. Во-первых, факт наличия в Ленинградском аэропорту здания аэровокзала, подведенного под крышу еще до войны, подтверждается кадрами немецкой аэрофотосъемки 1942 г. Во-вторых, в фондах Объединенного музея гражданской авиации в Санкт-Петербурге хранится фотография, датированная 1947 г., на которой изображена воздушная гавань, возведенная по проекту расстрелянного архитектора СУ ГВФ Г.В. Майзеля. На эскизе же, подписанном А.И. Гегелло, указан более поздний год — 1948. Изучение архивных документов также позволяет с уверенностью говорить, что упомянутый выше коллектив архитекторов разработал проект реконструкции довоенного здания, которая продолжалась с 1947 по 1951 г., а не строительства нового.

О.А. Никитина

Научно-мемориальный музей профессора Н.Е. Жуковского, филиал Государственного музея истории космонавтики им. К.Э. Циолковского в г. Москве

Технический романтизм на рубеже эпох: проекты покорения воздушного пространства в России (1909–1918 гг.)

В докладе предлагается обзор проектов изобретений в области авиации и воздухоплавания в России, авторы которых в 1909–1918 гг. обращались за «грантовой» поддержкой в Леденцовский фонд — общество, созданное с целью всестороннего содействия научно-техническим инициативам на средства, завещанные купцом Х.С. Леденцовым. Изобретатели подавали в данный фонд заявки, после чего их проекты проходили экспертизу. Для рассмотрения идей, связанных с воздухоплаванием, работала профильная экспертная комиссия под председательством профессора Н.Е. Жуковского.

Энтузиасты обращались в указанное общество как с просьбами о спонсировании, так и с целью получения рекомендаций, а также с запросами о проведении расчетов, необходимых для реализации идей. Если замысел представлялся перспективным, общество оказывало изобретателям содействие: так, в 1912 г. эксперты пошли навстречу Б.Н. Юрьеву, предложившему проект одновинтового геликоптера, и выделили ему 500 руб., а в 1913 г. готовы были перечислить свыше 1200 руб. на постройку орнитоптера М.Т. Смурова.

Некоторые идеи, напротив, категорически отвергались. В частности, в 1911 г. экспертная комиссия отказалась отпустить П.И. Волынскому запрошенные 500 руб. на постройку авиационной «охранной будки» для безопасного падения: согласно экспертизе, изобретение бы просто разбилось о землю,

поэтому ни о какой безопасности речи идти не могло. А в 1914 г. эксперты общества рассмотрели идею К.Э. Циолковского о постройке большой модели металлического аэростата, но отказались от финансирования проекта, посчитав этот замысел технически неосуществимым.

Рассмотренные в докладе заявки изобретателей отражают особенности начального этапа формирования авиационной технологической парадигмы и свидетельствуют об экспериментальном характере авиации и воздухоплавания в начале XX в., когда границы допустимого в инженерии еще не были четко установлены. Доклад подготовлен на основе неопубликованных документов из фондов Научно-мемориального музея профессора Н.Е. Жуковского. Выявляется информационный потенциал таких источников для исследования творческой лаборатории изобретателей-энтузиастов и истории инженерного поиска в области воздухоплавания в дореволюционный период.

Н.В. Принцев
НПО «Научный Центр» (Санкт-Петербург)

Из истории первых боевых беспилотных летательных аппаратов

Изучение истории беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) является интересным и актуальным предметом научных изысканий. Имеющиеся данные можно систематизировать следующим образом. Во-первых, изучение преданий и летописей, где говорится об истоках зарождения БПЛА. Во-вторых, изучение научных трудов теоретиков авиации. В-третьих, анализ практического применения БПЛА. Параллельно с указанными пунктами следует изучать исторический контекст, в рамках которого происходили те или иные события.

Систематизировав информацию из ряда источников, можно сделать вывод о том, что создатели первых дронов не разделяли свои детища по типам, как это принято сегодня, на морские, наземные и воздушные дроны. Так, например, в книге «Самолет без летчика и управление им по радио», выпущенной издательством «АВИАХИМ» в 1925 г., рассматриваются в целом все виды дронов. Также там присутствует описание довольно экзотических дронов, например, управление морским дроном с самолета. Помимо этого, в книге речь идет и про переоборудованный в морской дрононосец – американский броненосец USS «Айова» (BB-4). В том же 1925-м году известный советский поэт В.В. Маяковский использует выражение «самолет беспилотный» в своей книге стихов «Летающий пролетарий», в главе «Война, которая будет сейчас».

В 907 г. при штурме Царьграда (Византий, Константинополь; ныне — Стамбул) князь Олег использовал свою «воздушную рать», состоящую из воздушных змеев.

Однако, создание полноценных БПЛА было невозможно без разработки радиосвязи и систем автоматического управления полетом. Как известно, в этих сферах наши ученые проявили свое первенство. Радио изобрел А.С. Попов, а первый автопилот изобрел К.Э. Циолковский.

На заре эпохи авиационного романтизма особое внимание уделялось беспилотной авиации, поскольку она позволяла облегчить труд летчиков, а также повысить огневую мощь боевых подразделений. Предлагалось создание «воздушных поездов», автоматической дозаправки в воздухе, а также создание роя дронов.

Первая мировая война стала не только испытанием для пилотируемой авиации, но и полигоном для испытания боевых дронов. Разработанный еще до войны Сперри-старшим, а затем испытанный Сперри-младшим, автопилот применялся в «воздушных торпедах», которые являются прародителями современных дронов «камикадзе» и крылатых ракет. Однако, опыты по БПЛА Сперри не увенчались успехом из-за проблем с разгонной катапультой, но зато автопилот Сперри использовался в бомбах Кеттеринга. Фактически дроны Сперри и Кеттеринга представляли собой самолеты-бипланы, начиненныйе взрывчаткой. Бомбы Кеттеринга поступили на вооружение армии США. Немцы же пошли по пути создания управляемых планирующих бомб, которые предполагалось сбрасывать с дирижаблей.

В межвоенный период работы по БПЛА, а также работы по улучшению их тактико-технических характеристик продолжились.

Опыты по установке автопилота Сперри проводились и в авиации НКВД СССР.

Сперри-старший разработал не только прибор «авиагоризонт», но и систему гироскопической стабилизации корабельных орудий.

В Великобритании Черчилль лично посещал расположение беспилотных подразделений, которые использовали БПЛА «Квин Би».

В 1934 г., звезда немого кино, американский оскароносный актер Дени Реджинальд Денни открывает в США магазин радиомоделей, который, впоследствии, превратится в крупнейшего производителя БПЛА во время Второй мировой войны. Что интересно, в рекламной кампании дронов Денни участвует Мэрилин Монро.

В 1944 г. старший брат Джона Кеннеди (позднее президента США) — Джозеф Патрик Кеннеди-младший — погиб, поднимая в небо переоборудованный в дрон-камикадзе самолет B-24.

В СССР еще до войны был опыт переоборудования танков и бомбардировщиков в дроны-камикадзе. Этими работами руководил А.Л. Чачикян в Остехбюро. Впоследствии, опыт Остехбюро использовался при создании отечественных крылатых ракет и луноходов.

В.В. Томановская
НПО «Научный Центр» (Санкт-Петербург)

Сподвижничество и бюрократия в истории отечественного воздухоплавания и авиации до 1917 года

История отечественных воздухоплавания и авиации имеет немало примеров противоборства сподвижничества и бюрократии. Покорение неба было связано с объективными трудностями, к которым можно отнести опасность падения с высоты, значительную стоимостью постройки летательного аппарата, а также слабую заинтересованность у потенциальных инвесторов в освоении нового. Ко всему прочему, попытки освоения Пятого океана всячески тормозились бюрократической «машиной».

Рассмотрение истории противоборства двух явлений, которые на протяжении столетий сформировались в отдельные философские течения, представляет собой интерес для научного исследования.

Сподвижничество в истории воздухоплавания и авиации сопровождалось духом первооткрывательства, романтикой освоения человеком новых стихий, созданием новых видов техники, а также видов вооружения для защиты своей страны. Конечно же, сподвижники говорили и о повышении скорости доставки грузов, говорили и об экономических составляющих.

Бюрократия сопровождалась не только страхом перед инновациями, консервативностью мышления, когда управленцы не желали переходить на новый технологический уклад и менять отработанные бизнес-процессы, но и высокой инвазивностью иностранных разведок, которые охотились за новинками, а также старались тормозить развитие геополитических конкурентов.

Яркими примерами, когда противоборство сподвижничества и бюрократии принимало вид борьбы, можно считать следующие факты:

- Расправа Ивана Грозного над монахом, который попытался повторить легенду про Икара;
- Запрет Екатерины II-й на полеты воздушных шаров, а ослушавшимся грозил штраф в 20 руб.;
- Приказ Екатерины II-й после кончины М.В. Ломоносова опечатать все его труды вместо того, чтобы озаботиться изданием сборника трудов.

Если же изучать труды К.Э. Циолковского, опубликованные в первоиздании, то мы не встретим там упоминаний про самолет А.Ф. Можайского, т.к. военные ведомства того времени не спешили заниматься популяризацией научных исследований.

Сподвижничество было распространено в среде ученых, которые продолжали исследования, несмотря на объективные трудности. Д.И. Менделеев и Н.Е. Жуковский, как и К.Э. Циолковский, потратили немало усилий

для проведения научных исследований и популяризации научных знаний. По линии военных следует упомянуть и А.М. Кованько, который стал первым в мире генералом от воздухоплавания.

В 1904 г. морской офицер граф Строганов пожертвовал 1,5 млн. руб. на покупку, ремонт и переоборудование пассажирского парохода в «авиаматку». Корабль был оборудован установками для получения водорода, лебедками и змейковыми аэростатами, сочетающими преимущества аэростата и воздушного змея. Корабль планировалось использовать для разведки. Однако, пароход был не новым, ремонт оказался некачественным, из-за чего крейсер «Русь», как он числился в списке судов флота, не успел принять участия в русско-японской войне, а после и вовсе был списан и продан.

Были и свои более позитивные примеры, например, знакомство И.И. Сикорского с представителями царской семьи позволило ему получить некий карт-бланш и осуществить ряд проектов. Тем не менее, прогрессивное мышление одного из вельмож не могло изменить ситуацию в целом.

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ»

А.А. Бабаев

Институт математики
Министерства науки и образования Азербайджанской Республики
(Баку, Азербайджан)

История операции «умножение отрезков» от античной геометрии до XVI века

Понятие об операции «умножение отрезков» не было известно ни в Древнем Китае, ни в Древней Греции. Г.П. Матвиевская в статье «„Исчисление отрезков“ Ибн ал-Багдади (об арабском предшественнике Декарта)» пишет, что Декарт и еще до него Ибн ал-Багдади изображали произведение отрезков не построенным на них прямоугольником, а отрезком, который строится как четвертая пропорциональная из пропорции.

Вторая книга «Начал» Евклида начинается определением: «*О всяком прямоугольном параллелограмме говорят, что он заключается между двумя прямыми, образующими прямой угол*».

Д.Д. Мордухай-Болтовской в комментариях ко II книге Евклида пишет: «*Евклидово $AB \times AC$ ни в коем случае не произведение AB на AC, но во всяком случае то, из чего это произведение рождается*», и далее: «*Только арифметизация геометрии, завершившаяся установлением лежандрова взаимно однозначного соответствия между числом и геометрической величиной, … и превратила $AB \times CD$ в произведение чисел, измеряющих отрезки AB и CD*».

В труде «A treatise of algebra both historical and practical, Opera mathematica» Джон Валлис рассматривает умножение отрезков. С помощью символики, введенной европейскими учеными, Валлис переводит II книгу Евклида на язык «новой алгебры». В комментарии к первой теореме сначала Валлис вводит *сокращение* $R \times B = RB$ и выполняет операции умножения над отрезками. Затем каждому отрезку ставит в соответствие целое число и демонстрирует доказательство теорем арифметически.

	M	*N*	*O*
R	*RM*	*RN*	*RO*
		B	

$B = M+N+O$

$R \quad R$

$RB = RM+RN+RO$

$10 = 5+3+2$

$4 \quad 4$

$40 = 20+12+8$

Насиреддин Туси начинает вторую книгу «Изложение Евклида» с определения, отличающегося по сути от Евклидова: «*Две прямые, образующие любой прямой угол прямоугольного параллелограмма, называются „окружающими“. Говорю и настаиваю, что эта поверхность получается умножением одной* [*из этих линий*] *на другую*». Значит, Туси рассматривает умножение отрезков. В отличие от ал-Багдади и Декарта, Туси рассматривает произведение отрезков как площадь, величину другого рода.

Т.К. Виноградова

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Из истории возникновения и развития вариационного исчисления

В настоящее время в ряде вузов вариационное исчисление включено в обязательную программу курса высшей математики.

Классическим вариационным исчислением называют раздел математики, посвященный исследованию методов отыскания экстремумов функционалов, зависящих от выбора одной или нескольких функций при разного рода ограничениях. Прикладное значение этой старейшей математической дисциплины чрезвычайно велико. Достаточно сказать, что многие основные принципы механики и физики формулируются в виде вариационных принципов; многие задачи математической физики могут быть с успехом решены вариационными методами.

Исследование частных задач вариационного исчисления началось чрезвычайно давно. Это объясняется тем, что во многих ситуациях человека устраивает только лучший из возможных вариантов. В связи с этим приходят к проблемам оптимизации, т.е. отыскания максимума или минимума. Некоторые из этих задач были решены элементарными средствами математи-

ческого анализа, однако в большинстве случаев для их решения нужны более сложные методы. В действительности же эти задачи требуют не только новых методов, но и новых понятий.

Необходимые понятия вырабатывались довольно медленно, и хотя сейчас они пронизывают всю современную математику, многие даже не подозревают, что эти понятия возникли именно в вариационном исчислении. Уже само название «вариационное исчисление» является чисто историческим: оно связано с одним методом, восходящим к Эйлеру и Лагранжу и основанным на так называемых вариациях. Этот метод играл и играет важную роль в решении задач вариационного исчисления. Однако сейчас можно утверждать, что вариационное исчисление является одним из разделов функционального анализа и занимает в нем такое же место, как теория максимума и минимума в обычном анализе. Поэтому неудивительно, что понятия, которые, как принято думать, возникли в функциональном анализе или происходят из него, на самом деле впервые возникли в несколько другой форме — в вариационном исчислении. Это означает, что, как пишет известный математик Лоренс Янг (1905–2000), «вариационное исчисление выступает не только как область математики, но и как летопись математических понятий».

Возникли новые разделы теории экстремальных задач: оптимальное управление, линейное и нелинейное программирование, негладкая оптимизация и т.д.

В последние годы усилия многих математиков направлены на то, чтобы экстремальные задачи рассмотреть с единой точки зрения.

А.Г. Гуменюк

Независимый исследователь (Ярославль)

Имело ли древнее землемерие научную основу?

Наше сознание находится в плену ряда устойчивых мифов, эти заблуждения могут оказывать существенное влияние на развитие науки. На первом уроке геометрии в школе объясняют, что зарождение геометрии было связано с необходимостью проведения землемерных работ, «геометрия» — это греческое слово «землемерие».

В представленном докладе древние методики землемерия будут рассмотрены на примере руководства по землемерию, которое известно как Книга сошного письма XVII в. До настоящего времени этот памятник не изучен и не опубликован полностью. Это связано с тем, что практики древнего землемерия часто находились в противоречии с правилами геометрии Евклида. Так, например, вычисление площадей треугольников и четырехугольников производилось без учета величины углов. Для измерения фигур сложной

формы использовалась методика «Землемерия округою», было принято считать, что площадь любой фигуры равна площади квадрата с тем же периметром. В отечественной историографии нет объяснения столь долгому существованию донаучных практик землемерия.

В конце прошлого века во Франции вышло в свет комментированное издание корпуса византийских трактатов по землемерию. Исследователи рассмотрели рукописи с новой точки зрения, они не пытались увидеть в древних текстах зачатки современной науки, целью было понять мышление древнего землемера. Было показано, что в византийских текстах термин «землемерие» (геометрия) применялся одновременно к межеванию и к оценке размеров участка земли. В древнем землемерии преобладала фискальная функция, землемера в первую очередь интересовала сельскохозяйственная ценность участка (*J. Lefort, R. Bondoux, J.-C. Cheynet, J.-P. Grélois, V. Kravari et J.-M. Martin.* Géométries du fisc byzantin. Paris: P. Lethielleux, 1991).

В Книге сошного письма были зафиксированы византийские практики фискальной геометрии, проникшие на Русь задолго до XVII в. Древние методики были просты в исполнении, но далеки от научной геометрии. В традиционном землемерии преобладала фискальная функция, точность измерений была вторична.

В.К. Жаров

Московский университет МВД России им. В.Я. Кикотя

О методике преподавания в средневековой китайской математике

Чжу Шицзе — автор двух книг. Очень хорошо известна его вторая работа «Сы юань юй цзин» (1303 г.). Название этой книги «Четыре элемента яшмового зеркала», принятое в русскоязычной литературе, нам кажется неточным. Дело в том, что цзин переводится как медное зерцало, иначе оно несет оттенок специального толкования. Кроме того, тянь юань, который переводится некоторыми авторами как небесный элемент, требует своего уточнения, но это уточнение сделано в тексте комментариев переводчика.

Первую же его книгу «Суань сюе ци мэн» (1299 г.) историки математики обходили вниманием. Всего немного места ему нашлось у Миками (Y. Mikami, Leipzig, 1913 г.). Он же перевел название книги Чжу Шицзе как «Введение в математику» и сообщил в ней, что эта книга научила японцев математике. Мой же предварительный перевод названия книги Чжу Шицзе — «Разъяснение темных мест в математике». Информацию о спорах по переводу можно найти в ИМИ (2001 г., № 41). По предложению доктора Яо Фан можно было бы перевести и так: «Математическое просвещение», точнее, «Элементарное

обучение математике или математическое просвещение», но не менее подходящим (методически ориентированным) является перевод «Разъяснение темных мест в математике». Итак, тезисы: 1. Этот трактат можно отнести к первой работе по методике преподавания математики. 2. Все блоки задач сгруппированы в цзюани, предваряются правилами — Вратами, очевидно, в математику, в процесс математического мышления, так, например, первый цзюань: А. Ворота: Правило соответствия цзун хэн, 8 задач]. Правило цзун хэн [создает] основание для вхождения [в математику, во врата математики]. На это правило опираются [ее] основные законы. Б. Ворота: правило прибавления [единиц] к шэну, 11 задач; В. Ворота: Закон умножения лю тоу (остатков в залоге), 8 задач; Г. Ворота: Правило вычитания извне из шэнь, 11 задач; Д. Ворота: «Особое» умножение и такое же деление, 8 задач; Е. Ворота: Казначейские обязательства, освобождение от налогообложения, 11 задач; Ж. Ворота: Изменение, перерасчет с взаимными уступками, 15 задач. Методическая суть в названии каждого блока задач направлена на развитие умений работать со счетным инструментом Суань-паном, владеть навигацией на счетной доске и познакомиться с основными алгоритмами решения типовых задач. Все задачи трактата решены и снабжены ответами и рекомендациями (методами решений). 3. Несложно заметить в предложенных авторских рекомендациях китайского ученого план — подобный плану решения задач по математике, в недалеком прошлом сформулированному Джорджем Пойя.

Е.А. Зайцев

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

С.И. Вавилов о теории света и механике И. Ньютона

С.И. Вавилов неоднократно обращался к оптике И. Ньютона. Помимо классической монографии «Исаак Ньютон (1643–1727)», отдельные аспекты этой темы он затрагивал в комментариях к своим переводам ньютоновских работ «Лекции по оптике» (1669), «Новая теория света и цветов» (1672), «Одна гипотеза, объясняющая свойства света» (1675) и «Оптика» (1704).

Диапазон проблем, которые при этом рассматривал Вавилов, был весьма широк. Здесь мы отметим лишь одну из них, которая имеет отношение не только к распространению света, но и к механическому движению.

Речь идет о двойственном характере ньютоновской оптики (работа над ней продолжалась приблизительно с 1664 по 1680 гг.). Вавилов отмечает, что Ньютон в своих построениях руководствовался «эмиссионной» теорией света, т.е. представлением о световых лучах, состоящих из «летящих частиц». Согласно этой точке зрения, свойства света определяются свойствами особой

световой материи, а не средой, в которой происходит его распространение. С другой стороны, для объяснения ряда оптических феноменов (в частности, дифракции) он использовал гипотезу эфира, т.е. представление о заполняющем вселенную флюиде, который своими движениями, а также разностью плотностей и давлений вызывает все основные явления природы.

С 1680 г. Ньютон переходит к проблемам астрономии и механики, «в значительной мере вовлекаемый в них оптической концепцией эфира». При этом, как указывает Вавилов, в работах по механике он фактически отказывается от учета влияния эфирной среды.

Понять логику интеллектуального развития Ньютона помогает сопоставление с творчеством Р. Гука. Гук начинает с разработки оптической теории, которую он формулирует в эфирном варианте, подчеркивающем роль среды. При переходе к проблеме движения планет Гук отказывается от эфирных аналогий. Он предлагает абсолютно новую модель орбитального движения, в основе которой лежит идея отклонения от прямолинейного движения под действием центральной силы. Через 20 лет Ньютон использует идею Гука для создания классической механики.

При разработке небесной механики и Гук, и Ньютон опирались на оптико-механическую аналогию, которая позволяла переносить результаты из одной области в другую. Поскольку аналогия не означает тождества, оба автора имели возможность использовать ее творчески. Труды С.И. Вавилова помогают ориентироваться в лабиринте идей, которыми руководствовались творцы физической оптики и механики XVII в.

Г.А. Кутеева, Г.А. Синильщикова
Санкт-Петербургский государственный университет

О записи от Русского технического общества в инвентарной книге кабинета практической механики 1925 года

В музее истории физики и математики СПбГУ находится инвентарная книга кабинета практической механики Императорского Санкт-Петербургского университета. В этой книге в разделе «Кинематические и статические модели» за 1925 г. указывается, что от Русского технического общества поступили модели академика П.Л. Чебышева стоимостью 200 руб. В докладе предлагается рассмотреть связь кабинета практической механики и Русского технического общества на 1925 г. Хранителем кабинета с 1924 года был Образцов Петр Павлович. О научных работах Петра Павловича Образцова (1881–1942) можно прочесть в книге: Одинец В.П. О ленинградских математиках, погибших в 1941–1944 годы. Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2020. 122 с. Там же указывается, что он арестован 16 февраля 1942 г. как

член мнимой «антисоветской организации профессора В.С. Игнатовского» на математико-механическом факультете ЛГУ, а 24 февраля 1942 г. Петр Павлович умер от дистрофии. В 1956 г. дело по обвинению П.П. Образцова прекращено за отсутствием в его действиях состава преступления.

Р.А. Мельников

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Исидор Павлович Натансон (к 120-летию со дня рождения)

Исидор Павлович Натансон родился 8 февраля 1906 г. в Цюрихе (Швейцария). Его родители: Павел Натанович Натансон (1881–1921), родом из Двинска (ныне Даугавпилс, Латвия), выпускник Цюрихского политехнического института; Вера Яковлевна (в девичестве Раппопорт) — выпускница медицинского института Парижа. В 1908 г. семья переехала в Калужскую губернию, а в 1915 г. — в Петроград. В 1929 г. И.П. Натансон окончил математико-механический факультет Ленинградского университета (ученик Г.М. Фихтенгольца) и в том же году женился на Елизавете Петровне Соколовой (1907–1960). Сначала был сотрудником Научно-исследовательского института математики и механики (НИИММ) при родном факультете, где под влиянием трудов С.Н. Бернштейна стал активно заниматься метрической и конструктивной теориями функций (изучал свойства ортогональных многочленов, проблемы интерполяции функций, вопросы сходимости сингулярных интегралов, явление Гиббса и т.д.). С 1930 г. преподавал в Институте инженеров водного транспорта и Институте промышленного строительства, а с 1932 г. — в alma mater. В 1934 г. возглавил кафедру математики в ЛИТМО. В 1935 г. получил по совокупности работ ученую степень кандидата физико-математических наук (без защиты диссертации). В 1937 г. защитил докторскую диссертацию «Исследования по теории сингулярных интегралов». Став профессором, осуществлял руководство аспирантами в Ленинградском областном пединституте им. М.Н. Покровского и ЛГПИ им. А.И. Герцена. Находясь в эвакуации в Барнауле (1942–1944 гг.), заведовал кафедрами математики в Запорожском машиностроительном и Ленинградском инженерно-строительном институтах. После войны работал в ЛГПИ им. А.И. Герцена (до 1949 г.), ЛИСИ (заведовал кафедрой высшей математики до 1957 г.) и ЛГУ (с 1945 г. до конца жизни; с 1960 г. заведовал кафедрой математического анализа). Всесоюзную и мировую известность И.П. Натансону принесли написанные им книги: «Конструктивная теория функций» (1949, переведена на венгерский, немецкий, румынский, английский и китайский языки), «Теория функций вещественной переменной» (1949), «Краткий курс высшей математики» (1963). Последний учебник отличается ясностью изложения и наличием множества

интересных практических примеров. Скончался ученый 3 июля 1964 г. в Ленинграде, похоронен на Красненьком кладбище Северной столицы.

Ю.С. Налбандян
Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону)

М.Г. Хапланов, Ю.С. Хапланова и их роль в становлении и развитии ростовской математической школы

Вся жизнь Михаила Григорьевича Хапланова (1902–1977), ученика Дмитрия Дмитриевича Мордухай-Болтовского, была связана с Ростовским университетом. Еще в студенческие годы он стал активным участником математического семинария, организованного Д.Д. Мордухай-Болтовским, заведовал «семинарской библиотекой» и, проработав после окончания университета несколько лет в различных высших учебных заведениях Новочеркасска и Ростова, с 1931 г. уже не расставался с alma mater. На протяжении ряда лет был деканом физико-математического факультета, возглавлял кафедру математического анализа (в 1942–1947, 1950–1953, 1962–1965 гг.), сформировал и возглавил новую на факультете кафедру теории функций и функционального анализа и буквально до последнего дня жизни руководил ею и организованным им научным семинаром по тем же проблемам. Юлия Серапионовна Хапланова (1903–1998), верная спутница и коллега М.Г. Хапланова, не только сыграла важную роль в становлении ростовской математической школы, но и оставила замечательные воспоминания, позволяющие полностью погрузиться в атмосферу университетской жизни 1920–1940-х гг.

В докладе предполагается, наряду с обзором некоторых (наиболее интересных и важных) биографических деталей, обсудить участие этих замечательных ученых и преподавателей в деятельности Отделения чистой и прикладной математики Общества естествоиспытателей в 1920-е гг., Областного физико-математического общества (с 1948 г.) и самостоятельного Математического общества, организованного в 1961 г. (его первым председателем как раз стал М.Г. Хапланов). Планируется также проанализировать вклад Михаила Григорьевича и Юлии Серапионовны в работу физико-математических кружков и методических объединений, призванных служить «объединяющим звеном между университетом и средней школой».

Особое внимание будет уделено вопросам преемственности. С одной стороны, это сохранение традиций Варшавского университета и принципов, переданных Хаплановым их учителем Д.Д. Мордухай-Болтовским и его коллегами, с другой — формирование самостоятельной и весьма разветвленной научной школы (к ученикам М.Г. Хапланова относятся такие известные мате-

матики, как Ю.А. Казьмин, М.М. Драгилев, В.П. Захарюта, Ю.Ф. Коробейник, также ставшие основателями новых научных направлений).

Е.Р. Симонова
Независимый исследователь (Москва)

П.Н. Антонюк
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Реконструкция умножения больших чисел на Руси XII века в работах Р.А. Симонова

В изучении истории русской математики советскими и российскими учеными сделано уже многое. Однако, по мнению Р.А. Симонова, до сих пор наименее изученными остаются математика X–XIII вв. и характер вычислений в их средневековом облике.

В средневековой математике существовали различные способы записи чисел. О больших числах на Руси XII в. Симонов пишет, что «источники свидетельствуют об умении выполнять арифметические действия с большими числами — порядка сотен тысяч и десятков миллионов». На Руси в этот период запись чисел была алфавитной, что позволило Симонову ввести в научный оборот термин «цифровые алфавиты» для обозначения записи средневекового русского цифрового ряда. По нашему мнению, этот термин наиболее полно отражает суть русской числовой записи. В XII в. в цифровых алфавитах использовалась кириллица, причем лишь буквы, соответствовавшие греческому алфавиту, поэтому цифра «2» обозначалась буквой «веди» (В). Для отличия букв от цифр над последними ставился особый знак — титло.

Симонов реконструировал умножение больших чисел. Для примера рассмотрим умножение числа 2 426 721 (количество дней, прошедших по юлианскому календарю от «сотворения мира») на 12 (число дневных часов) для того, чтобы узнать, сколько прошло дневных часов от «сотворения мира».

Как убедительно доказал Симонов, инструментом для вычислений в XII в. на Руси являлся абак. Для умножения на 12 на абаке осуществлялось сначала действие удвоения 2 426 721 с записью промежуточного результата, затем — удесятерение исходного числа, что достигалось его сдвигом вверх на следующий уровень, затем — сложение всех промежуточных результатов. Счетные элементы абака располагались на горизонтальных уровнях. Разряду единиц соответствовал самый нижний уровень, десяткам — второй, сотням — третий и т.д. Большие числа «Учения» Кирика Новгородца достигают десятков миллионов, т.е. был использован абак восьмого уровня, причем числа седьмого и восьмого уровней, миллионы и десятки миллионов, названы

общим словом «несъведия», т.е. неизмеримые. По мнению Симонова, общеупотребительным мог быть абак, содержащий шесть уровней.

Г.И. Синкевич

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

О возникновении графиков функций в координатных системах. XVII–XVIII вв.

До XVII в. математические кривые изображались вне какой бы то ни было системы координат, их расположение на чертеже было произвольным и зависело от условий задачи: построение уравнений, вычисление сложных процентов, вычерчивание траектории движения и проч. Изображение кривой подчинялось лишь соотношению характеристических отрезков и/или ее отношению с другой кривой либо прямой. Чаще других использовались прямая, окружность, парабола, гипербола, логистическая кривая (логарифмика) и логарифмическая спираль. Уравнение прямой на координатной плоскости впервые появилось в 1748 г. во «Введении в анализ бесконечно малых» Л. Эйлера, после чего перешло в учебники геометрии, а уравнение плоскости в трехмерном пространстве — в 1730 г. в «Началах геометрии» А. Клеро. Первое изображение синусоиды (и представление о синусе как о функции) было получено в 1634 г. (Ж. Роберваль), до этого синус был лишь хордой. Во второй половине XVII и в начале XVIII веков в трудах И. Ньютона, Г.В. Лейбница и математиков базельской школы во главе с братьями Якобом и Иоганном Бернулли появляются механистические кривые как траектории движения, изображения обратных круговых функций. Все это требовало создания новых понятий и концепций: независимой переменной и функциональной зависимости, а также понимания связи аналитического выражения и его геометрического образа. Само понятие числовой прямой формировалось веками: представление об упорядоченности и плотности действительных чисел, понимание отрицательного числа как числа, ме́ньшего нуля, развивалось от первых примеров М. Штифеля (1544 г.) до построений Дж. Валлиса (1685 г.); нуль стал реперной точкой на различных шкалах (летоисчисления, температуры и проч.) в XVII–XVIII вв., а в конце XIX в. пришло завершение формирования теории точечных множеств. Декартовы координаты зарождаются в XVII в. в трудах П. Ферма (1636 г.) и Р. Декарта (1637 г.), полярные координаты — у Я. Бернулли (1691 г.), но целостную и завершенную форму получают во «Введении в анализ бесконечно малых» Л. Эйлера (1748 г.). Понятие функции и ее связи с «фигурой кривой» впервые сформулировал Г.В. Лейбниц (1694 г.), эта идея получила развитие в базельской школе математического анализа.

В.А. Уланов
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

К истории финансовой математики в России

С общей историей математики неразрывно связана и история финансовой математики. До XX века такой термин не использовался, а выходили работы по финансовым и коммерческим вычислениям. Перечислим лишь некоторые имена ученых, внесших значительный вклад в развитие финансовых вычислений в России: Г.К. Брун, Б.Ф. Малешевский, Н.С. Лунский, И.И. Кауфман, кандидаты физико-математических наук М.С. Плотников и А.П. Чахмахсазянц. Поговорим лишь о некоторых. Собственно финансовые вычисления (финансовая математика) изначально существовали под именем «политической арифметики».

Первой фундаментальной книгой именно по финансовым вычислениям, написанной российским автором, является работа доктора философии и математики, профессора Ришельевского лицея в Одессе Генриха Карловича Бруна (1806–1854) «Руководство к политической арифметике» (1845 г.). О качестве опубликованного «Руководства…» говорит тот факт, что Императорская Академия наук присудила этой работе половину Демидовской премии (семью годами ранее Почетным отзывом Академии была отмечена чисто математическая работа Бруна). Использованная в книге последовательность изложения материала сохранилась (с той или иной степенью общности) и в аналогичных по тематике книгах спустя многие десятилетия. В своем сочинении Брун то и дело использует результаты, полученные в работах именно математиков.

После опубликования руководства Г. Бруна более четырех десятилетий не появлялись книги на русском языке, посвященные именно политической арифметике. Особо следует выделить сочинение магистра физико-математических наук Болеслава Фомича Малешевского, вклад которого в становление и развитие финансовых вычислений в России был весьма значителен. Как ответ на запросы практики в 1890 г. им была опубликована работа «Теория и практика пенсионных касс», посвященная математической теории оценки долгосрочных финансовых операций, математической статистике и теории страхования. Этот основательный и весьма объемный труд (три книги с общим листажом 1750 с.) включал еще и приложение (объемом 272 с.), в котором излагались необходимые для понимания работы специальные разделы высшей математики. Магистр чистой математики С.Е. Савич писал, что эта работа по богатству материала превосходит лучшие и признанные зарубежные книги.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ»

О.А. Валькова

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Делегация советских астрономов на VIII съезде Международного астрономического союза в Риме (по отчетам и воспоминаниям А.Г. Масевич)

VIII съезд Международного астрономического союза проходил в Риме 3–13 сентября 1952 г. Организация его не обошлась без международного скандала, поскольку изначально его проведение планировалось в СССР, в Ленинграде. Однако вначале МАС отложил проведение съезда, а затем перенес его в Рим. Тем не менее правительство СССР приняло решение об активном участии в римском съезде достаточно представительной советской делегации. В последнюю минуту и по чистой случайности в состав делегации попала молодая и в то время еще мало кому известная женщина-астроном Алла Генриховна Масевич (1918–2008). Впоследствии она стала крупным астрофизиком, исследователем физики и эволюции звезд, внесла значительный вклад в исследования с использованием искусственных спутников Земли.

В предисловии к сборнику ее воспоминаний «Звезды и спутники в жизни А.Г. Масевич» (М.: РАН, 2017) чл.-корр. (ныне академик) РАН Б.М. Шустов писал, что ее имя «широко известно за рубежом» (с. 5). На протяжении своей последующей научной деятельности она участвовала во многих международ-

ных научных мероприятиях, состояла членом различных научных обществ, поддерживала отношения со многими зарубежными коллегами. Но начало ее международным связям положило как раз участие в VIII съезде МАС. Именно здесь молодая, яркая и обворожительная, свободно владевшая иностранными языками советская женщина-астроном обратила на себя внимание международного астрономического сообщества.

В фондах Архива РАН сохранились отчеты советской делегации об этой поездке: общий отчет и индивидуальные отчеты членов делегации, в том числе Масевич. Целый раздел, посвященный этой теме (с. 18–24), содержит также названный выше сборник воспоминаний Аллы Генриховны. В представленном докладе история VIII съезда Международного астрономического союза проанализирована на основе впечатлений и более поздних воспоминаний единственной женщины в составе советской делегации, рассмотрены вопросы: отличалось ли ее ви́дение событий от впечатлений ее коллег-мужчин и какую роль участие в съезде МАС сыграло в последующей научной карьере А.Г. Масевич.

Т.А. Васильева

Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук

Научное наследие пулковского астронома Гавриила Адриановича Тихова

Астроном, астрофизик, астроботаник Г.А. Тихов (1875–1960) — доктор физико-математических наук, профессор. Чл.-корр. АН СССР, академик АН Казахской ССР. Автор более 230 научных работ. В 17 лет, под влиянием прочитанных книг К. Фламмариона, решил стать астрономом. В 1897 г. окончил Московский университет, получив специальность «астроном», в 1898–1900 гг. — Парижский университет. Одновременно работал практикантом в Медонской обсерватории (под Парижем) под руководством П.Ж.С. Жансена. С 1906 по 1941 г. Тихов — сотрудник Пулковской обсерватории. Его научная деятельность многогранна: он наблюдал метеоры, фотометрические двойные звезды, Луну и другие планеты, определял звездные параллаксы, исследовал звездные мерцания и цвета звезд, дисперсию света в межзвездном пространстве, был неутомимым наблюдателем солнечных затмений, конструировал астрономические приборы, изучал прозрачность неба и астроклимат. Работу ученого отличали необычность и новизна постановки задач, оригинальные методы их осуществления и результаты, многие из которых вызывали широкие дискуссии и споры. Наблюдения Г.А. Тиховым Марса в период великого противостояния в 1909 г. стали истоком новой науки —

астроботаники, которая считается предшественницей экзобиологии. С 1912 г. Тихов — председатель образованной в этом году астрономической секции Русского общества любителей мироведения (РОЛМ, основано в 1909 г.). В 1919–1931 гг. преподавал астрофизику в Петроградском — Ленинградском университете. Одновременно в 1919 г. организовал и до 1941 г. возглавлял астрофизическую лабораторию в Институте физического образования (с 1924 г. — им. П.Ф. Лесгафта) в Петрограде — Ленинграде. В 1930 г. создал аэрофотометрическую лабораторию — Ленинградское отделение Государственного института геодезии и картографии. Был арестован в сентябре 1930 г. в связи с «Делом Академии наук», несколько месяцев провел в тюрьме. В июле 1941 г. из Пулковской обсерватории должны были направить экспедицию в Алма-Ату для наблюдения полного солнечного затмения 21 сентября 1941 г. Из-за начавшейся войны экспедицию совместили с эвакуацией Обсерватории. В Алма-Ате Г.А. Тихов остался жить и работать, там и похоронен. Совместно с К.И. Сатпаевым, В.Г. Фесенковым и другими учеными стал основателем АН КазССР, НИИ астрономии и физики, обсерватории «Каменское плато» (с 1950 г. — Астрофизический институт им. В.Г. Фесенкова). С 1947 г. возглавлял астроботанический отдел Казахской АН.

Г.А. Тихов — почетный член Американского астрономического общества и Национальной АН Беларуси, заслуженный деятель науки Казахской ССР. Удостоен премии им. Вильде Парижской АН, дважды премии Русского астрономического общества. Награжден медалью Французского астрономического общества, орденами Ленина, Трудового Красного Знамени. Его именем названы кратеры на Луне и Марсе, малая планета (астероид) 2251 (Tikhov, открыта 19 сентября 1977 г.).

В.Ю. Жуков
Независимый исследователь (Санкт-Петербург)

Статуи северного фасада Главного здания Пулковской обсерватории (по литературным и изобразительным источникам)

Главное здание Главной (Пулковской) астрономической обсерватории (ГАО) РАН, возрожденной после войны (1954 г.), с 1955 г. украшают скульптуры великих астрономов Н. Коперника и Г. Галилея. Им предшествовали женские фигуры, предположительно, муз астрономии (Урания) и истории (Клио) со времени открытия Обсерватории (1839 г.) или немногим позднее. В войну они погибли вместе с Обсерваторией. В **литературе** упоминаются (просто как две статуи) в 1853 г. (П.С. Лебедев), 1955 (опубликовано фото с одной женской скульптурой) и 1983 гг. (Г.А. Оль). Предположительное описание гипсовых

статуй как названных выше муз дала Г.В. Семенова (2009 г.). Иных упоминаний о довоенных статуях обнаружить не удалось. Послевоенные (мужские) скульптуры из цемента (бетона) упомянуты в 1972 г. (А.Н. Дадаев). Семенова в 2002 г. привела только их фото с подписями. **Иконография вопроса**. Аллегорические женские фигуры **присутствуют** на чертежах архитектора А.П. Брюллова (1834 г.), литографиях, гравюрах, фотографиях северного фасада Главного здания Обсерватории с начала 1840-х гг. (гравюра Дж.П. Гоберта «Обсерватория на Пулковской горе, близ Петербурга» и др. изображения), включая фото, предположительно, К. Буллы (между 1908 и 1912 гг.). Сопоставление фигур на чертежах Брюллова и на фото конца XIX в. показывает, что изваянные статуи **не соответствуют** изображенным на чертежах фигурам. Последние носили эскизный характер, буквальное их воспроизведение не предполагалось. Рассмотрены также образцы медальерного искусства — *настольные медали*: «В память закладки Пулковской обсерватории» (Г. Губе, А. Лялин; 1835 г.), «Медаль на открытие в 1839 году Пулковской обсерватории» (Г. Губе; 1839 г.), «Памятная медаль им. В.Я. Струве» (А.В. Дегтярев, Я.Я. Раменский; 2008 г.); *знаки и значки*: знак к восстановлению Пулковской обсерватории (1954 г.), к 150-летию Обсерватории (1989 г.) и др. (без дат). Фигуры на них **отсутствуют**, вероятно, из-за небольшого размера изделий (D = 66 мм у медалей, примерно 35 мм у значков). На выпущенной почтовой марке «К открытию Пулковской обсерватории после восстановления — 1954 г.» не существовавшие на тот момент статуи астрономов уже обозначены (поскольку подразумевалось, что они вскоре будут установлены). Марка нарисована с фотографии 1953 г., на которой фигур нет. К сожалению, имя скульптора исторических (женских) фигур не установлено. Результаты исследования систематизированы в приведенной ниже хронологической таблице.

№ п/п	Скульптуры	Материал	Соответствие чертежу А.П. Брюллова	Скульптор(ы)	Период	Судьба фигур
1.	Две аллегорические женские фигуры — предположительно, муз Урании и Клио	Гипс	Нет (кроме пола фигур)	Нет сведений	I. 1839–1941 (102 года)	Пулковская обсерватория в годы войны разрушена, фигуры утрачены
2.	Скульптуры отсутствовали				II. 1941–1955 (14 лет)	—
3.	Две мужские статуи великих астрономов Н. Коперника и Г. Галилея	Бетон	Нет	Л.Ю. Эйдлин, Л.Н. Барбаш	III. 1955–2026 (71 год)	Украшают северный фасад Главного здания Обсерватории

К.В. Иванов

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Судьба рукописного трактата архитектора Г.Г. Борхека «Принципы строительства новых обсерваторий на примере обсерватории Гёттингенского университета»

К концу XVIII в. убеждение в том, что башенные обсерватории внутри пространства крупного города являются вчерашним днем астрономической науки, становится повсеместным. Успех в изготовлении крупных стационарных инструментов — меридианного круга и пассажного инструмента с очень точным делением шкалы, цена деления которой была значительно ниже амплитуды естественных колебаний башен, потребовал пересмотра принципов строительства обсерваторий. Хотя смысл этих изменений «витал в воздухе», первым человеком, который отчетливо сформулировал их в письменном тексте, был Георг Генрих Борхек (1751–1834) — архитектор, который приобрел местную известность прежде всего благодаря своим планам по перестройке Гёттингенского университета и возведению Accouchierhaus — первой независимой женской клиники в Германии. Руководствуясь собственными наблюдениями и инструкциями со стороны барона Франца Ксавера фон Цаха (1754–1832), астронома и архитектора обсерватории на горе Зееберг близ г. Готы, Борхек написал трактат, изложив в нем начала, которых следует придерживаться при строительстве новых обсерваторий: 1) открытый горизонт должен обеспечиваться не возведением высоких башен, а размещением структурно прочного здания обсерватории на естественном либо искусственно террасированном возвышении; 2) инструменты должны располагаться на постаментах, изолированных от здания обсерватории и вмурованных в скальные породы; 3) здание должно быть разделено на отдельные секции; 4) главное помещение должно быть обеспечено просторной внутренней планировкой и хорошим освещением, а также необходимыми проемами для приборов и инструментов; и др. Обширный трактат был готов к печати к 1805 г., но попытки Борхека опубликовать его как общее и подробно изложенное руководство по строительству обсерваторий потерпели неудачу. С образованием Вестфальского королевства рукопись и прилагаемые к ней акварели поступили в Управление по строительству столицы департамента — г. Касселя. Там их, по-видимому, посчитали официальными планами, а не инновационным предложением Борхека, и использовали в качестве основы для внесения существенных изменений при постройке Гёттингенской обсерватории. Строительством занимался уже не Борхек, а Юстус Генрих Мюллер, новый главный строитель университета с 1814 г. Обсерватория была окончательно отстроена в 1816 г. В настоящее время это один из архитектурных памятников Гёттингена.

С.С. Липинский

Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук

Нижне-Гринвичский первый общий меридиан О.В. Струве

В среду 4 февраля 1870 г. Оттон Васильевич Струве (1819–1905), второй директор Пулковской обсерватории, зачитал на общем собрании Императорского Русского географического общества (ИРГО) доклад «О Первом меридиане. Исторический обзор — соображения о введении одного общего первого меридиана». Он предложил использовать в качестве первого общего меридиана для всего мира Нижне-Гринвичский меридиан (180° к востоку от Гринвичского). В 1879 г. в Канадском королевском институте в Торонто Сэндфорд Флеминг (1827–1915), канадский инженер, шотландец по происхождению и масон, прочел лекцию «Долгота и времяисчисление», в которой предложил принять в качестве нулевого меридиана отстоящий на 180° от Гринвичского и совпадающий с существующей сегодня международной линией перемены даты. О.В. Струве и С. Флеминг знали друг друга и общались, координируя свои действия и совместно отстаивая свои идеи. В сентябре 1881 г. Струве делает доклад на заседании Петербургской академии наук о Первом общем меридиане, где предлагает в качестве такового Нижне-Гринвичский меридиан, отстоящий на 180° от Гринвичского к востоку. В 1884 г. на Международной меридианной конференции в Вашингтоне (США) утвердили к использованию во всем мире Гринвичский (нулевой) меридиан, хотя Флеминг, зачитывавший на этой конференции выдержки из доклада Струве 1881 г. в Петербурге, так же как и сам Струве, выступал за меридиан, отстоящий на 180° от Гринвичского к востоку (Нижне-Гринвичский, Антигринвич, или 180-я долгота). В итоге весь мир сейчас пользуется Гринвичским всемирным (нулевым) меридианом — фактически завуалированным Нижне-Гринвичским (первым и всеобщим) меридианом О. Струве и С. Флеминга. Чем привлек внимание обоих ученых меридиан на 180-й долготе от Гринвича к востоку, проходящий везде по акватории Тихого океана? Что мы знаем о нем?

1. Нижне-Гринвичский меридиан (первый и всеобщий, он же Антигринвич, или 180-я долгота) был известен еще средневековым мореходам и картографам: он обозначен (но не подписан!) на старейшем из сохранившихся до наших дней глобусе 1492 г. Мартина Бехайма, картах 1568 г. Донато Бертелли и 1587 г. — Абрахама Ортелия. 2. Мореходы всего мира меняют даты в своих судовых журналах, пересекая никем официально не утвержденную линию перемены даты, проходящую как раз по 180-й долготе к востоку от Гринвича. 3. Запущенный в 2005 г. компанией «Гугл» картографический компьютерный сервис Google Maps (Google Earth) позволил вскоре обнаружить на дне Тихого океана некий протяженный подводный объект — «Вели-

кую подводную стену» ровно под Нижне-Гринвичским (первым и всеобщим) меридианом О. Струве и С. Флеминга (он же Антигринвич и 180-я долгота).

Возможно, средневековые картографы и мореходы предполагали наличие этого подводного объекта (см. п. 1 и 2 из списка выше); Струве как действительный член ИРГО мог знать про обозначение этого объекта на старых картах в архиве ИРГО (в том числе на карте А. Ортелия 1587 г.), как и Флеминг — масон высокого уровня посвящения, имевший свои источники информации. Вероятно, не случайно оба ученых пытались привязать нулевой всемирный меридиан (виртуальную линию) к этому географическому объекту.

Отношение научного сообщества к версии существования «Великой подводной (именуемой также белой) стены», предположительно обнаруженной спутниковой съемкой дна Тихого океана в 2010 г., далеко не однозначно. Эта неподтвержденная версия остается предметом дискуссий и противоречивых гипотез из разряда «альтернативной географии», опирается на недоказанные факты и противоречит общепринятому мнению экспертов и ученых. Любая версия со временем или опровергается и отмирает как ложное (ошибочное) предположение, или подтверждается наукой и переходит в разряд доказанной, достоверной истины. В настоящее время гипотеза существования «Великой подводной стены» пребывает в промежуточном состоянии, которое может продлиться долго.

С.Ю. Масликов

Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук

Великие кометы 1807 и 1811 годов глазами профессионалов и любителей

Появление на небе ярких комет, которые можно наблюдать невооруженным глазом, случается не в каждом десятилетии. Как в прошлом, так и в настоящее время они вызывают интерес не только профессиональных астрономов, но и широких слоев публики. В прошлом кометы зачастую порождали всевозможные слухи и страхи и представлялись предвестниками разнообразных бедствий. В начале XIX в. на небе одна за другой появились две яркие кометы. Поначалу «великой» была названа комета 1807 г., но вскоре, в 1811 г., ее превзошла еще более яркая небесная странница. Наперекор астрологам и пророкам Наполеон считал ее предвестницей победы в будущей войне с Россией. Позже Лев Толстой описал комету в романе «Война и мир», а Пушкин упомянул ее в «Евгении Онегине»: «Вошел: и пробка в потолок, / Вина кометы брызнул ток».

Астрономы Петербургской академической обсерватории регулярно наблюдали обе эти кометы. При этом публика считала, что академики что-то утаивают. Поэтому Ф.И. Шуберт пять раз в сентябре — ноябре 1811 г. печатал сообщения в «Санкт-Петербургских ведомостях». Академик В.К. Вишневский, обладавший исключительной остротой зрения, дважды показал себя виртуозным наблюдателем. Уже после того, как все европейские астрономы потеряли кометы из виду из-за ослабления их блеска, он оба раза продолжал свои наблюдения еще почти месяц. Его результаты были опубликованы в зарубежных изданиях и использовались при вычислении кометных орбит. Современные компьютерные программы позволили восстановить траектории этих двух комет и убедиться в точности наблюдений Вишневского.

В среде любителей астрономии того времени своими суждениями о комете 1811 г. выделялся доктор философии А.И. Ламберти. Он имел собственную обсерваторию в окрестностях Дерпта и публиковал сообщения в другой столичной газете — «Северной почте». Он полагал, что кометы приводят к охлаждению земной атмосферы.

Наблюдала комету и обычная публика. Автор обнаружил в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН рисунок, выполненный неизвестным художником в Екатеринбурге, на котором комета изображена рядом со звездами «ковша» Большой Медведицы. Рисунок не содержал полной даты, но компьютерные расчеты подтвердили, что это именно комета 1811 г. Еще один рисунок этой же кометы опубликовал Д.О. Святский в журнале «Мироведение» в 1928 г. Сам он назвал ее «Кометой Отечественной войны» в одноименной статье в журнале «Природа и люди» (№ 46) еще в 1914 г.

Н.О. Миллер

Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук

Точка отсчета — Монблан. Траектории судеб

Научные наблюдения в обсерватории на вершине Монблана в Альпах соединили жизненные пути четырех астрономов. Эта история о научном поиске, великих открытиях и удивительном переплетении человеческих судеб. Пьер Жюль Сезар Жансен (1824–1907) — знаменитый французский астроном, первооткрыватель гелия (1868), основатель и директор астрофизической обсерватории в Медоне (под Парижем) и солнечной обсерватории на вершине Монблана. В результате наблюдений на Монблане им было доказано, что линии кислорода в спектре Солнца обусловлены его наличием в земной атмосфере. Алексей Павлович Ганский (1870–1908) стажировался в обсерватории в Медоне и в 1897–1905 гг. совершил девять восхождений на Монблан. Гавриил Адрианович Тихов (1875–1960) был на вершине Монблана в 1899 г.

два раза вместе с Ганским, где наблюдал спектр Солнца посредством изготовленного им самим спектрографа. Опыт наблюдений в обсерватории на Монблане вдохновил Ганского и Тихова на поиск мест в высокогорных районах Российской империи.

Осенью 1906 г. Пулковская обсерватория направила их в Крым для оценки вершины Ай-Петри как пункта для будущей южной обсерватории. На обратном пути астрономы случайно заметили на склоне горы Кошка (немного выше Симеиза) два купола частной астрофизической обсерватории, которая принадлежала любителю астрономии Николаю Сергеевичу Мальцову (1849–1939). В 1908 г. Мальцов после переговоров с Ганским собирался передать свою обсерваторию с участком земли ему в дар, но в конечном счете передал ее Пулковской обсерватории. Так было положено начало Симеизской обсерватории. В 1919 г. Н.С. Мальцов эмигрировал, жил во Франции, где и умер на 91-м году жизни в Русском доме (приют для престарелых эмигрантов при Русском благотворительном обществе) в Ментоне, на Лазурном берегу. Встреча в обсерватории на Монблане (1905 г.) также связала Ганского со словацким астрономом Миланом Растиславом Штефаником (1880–1919), который совершил в 1904–1905 гг. шесть восхождений на вершину Монблана для изучения солнечной короны.

Жизненные пути четырех астрономов, в чьих научных судьбах наблюдения в обсерватории на Монблане сыграли значительную роль, завершились по-разному и во многом трагично. Жансен, будучи наставником Ганского, Тихова и Штефаника, ушел из жизни первым среди них. Всего через несколько месяцев после основания южного (Симеизского) отделения Пулковской обсерватории жизнь А.П. Ганского оборвалась. Летом 1908 г., в самый разгар работы, 38-летний Ганский трагически погиб, утонув во время купания в Черном море. Штефаник прожил яркую, но короткую жизнь. Начало Первой мировой войны прервало его научную деятельность. Он стал генералом французской армии, одним из создателей независимой Чехословакии, ее военным министром. В мае 1919 г. 38-летний Штефаник возвращался на родину из Италии, но при заходе на посадку его самолет потерпел крушение. Штефаник навсегда вошел в историю как главный национальный герой Словакии. Долгую жизнь прожил Г.А. Тихов — академик АН Казахской ССР, пионер спектрофотометрии и один из основателей астробиологии. Тихов прошел через Первую мировую войну, революцию и Великую Отечественную войну, сохранив верность научному поиску. В музее Пулковской обсерватории хранятся их портреты в память о научных достижениях, открытиях и незаурядных судьбах.

Т.В. Соболева

Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук

Фотолетописец Пулковской обсерватории А.Ф. Сухонос (1931–2012)

Анатолий Филиппович Сухонос родился 8 января 1931 г. в Ленинграде. После войны его семья жила в коммунальной квартире на Невском пр. Окончил ювелирное училище. Некоторое время работал по специальности, но сосед по квартире, фотограф, увлек его фотографией. По призыву служил на флоте. После демобилизации в 1956 г. А.Ф. Сухонос пришел в Пулковскую обсерваторию, которая незадолго до этого возродилась после войны. В это время в Пулкове началось проектирование Большого телескопа азимутального (БТА) — 6-метрового рефлектора. Была создана группа по астроклимату, в задачу которой входил выбор места для строительства новой обсерватории (будущей САО) и установки БТА. Для экспедиций по выбору места нужны были молодые энергичные люди. А.Ф. Сухонос, как записано в приказе, зачислен в ГАО с 21 мая 1956 г. на должность лаборанта в отдел астрономического приборостроения. С 1956 по 1962 г. он ездил в различные экспедиции (Северный Кавказ, Крым), где освоил наблюдения с помощью экспедиционных телескопов.

Потом долгие годы А.Ф. Сухонос значился на должности слесаря механосборочных работ. Но фактически работал фотографом. Снимал пулковские телескопы, приборы. За многие годы он создал целую галерею художественных портретов. Это и пулковские сотрудники разных отделов, и ветераны, и портреты для Доски почета. Неравнодушный взгляд его объектива фиксировал события, происходившие в Пулкове: симпозиумы и конференции, визиты гостей и поездки пулковцев, собрания и праздники в отделах (конечно, больше всего — в своем отделе приборостроения). В 1989 г. коллективом пулковцев создан альбом «История Пулковской обсерватории за 150 лет в фотографиях». В него вошли фотокопии (около 1500), сделанные Сухоносом. С фотоаппаратом он не расставался. Снимал Пулково в разные времена года. Во многом Пулково представляли по его снимкам, которые становились классическим отображением пулковских видов. Астрономы посылали их как поздравительные открытки в разные обсерватории мира. Фотоаппарат был с А.Ф. Сухоносом и во время прогулок по Ленинграду — Петербургу и поездок в другие города. Интересы у него были разнообразные: исторические дома, храмы, надгробные памятники, автомобили, корабли, самолеты и др. Когда в ГАО появилось структурное подразделение Астрономический музей, Сухонос был переведен в Музей (с 29 мая 1996 г.) на должность фотографа репродукционных работ. Десять лет (по 31 августа 2006 г.) он являлся сотрудником Музея. Решил уволиться, когда признал, что наступила эпоха

цифровой фотографии. А этим он заниматься не хотел, предпочитая пленочную черно-белую фотографию.

Анатолия Филипповича не стало 25 мая 2012 г. Похоронен на Большеохтинском кладбище. Полвека А.Ф. Сухонос служил Пулковской обсерватории, служил науке. Его фотографии хранятся в архиве и Музее Пулковской обсерватории, в зрительной памяти не одного поколения пулковцев.

Благодарю Марину Владиславовну Соболеву за помощь в подготовке материала.

К.Р. Хромов, А.В. Лещенко

Межрегиональная общественная организация «Астрономо-геодезическое объединение» (Москва)

Решение актуальных задач астрономии с привлечением любителей астрономии (на примере деятельности Межрегиональной общественной организации «Астрономо-геодезическое объединение» — МОО АГО)

В XXI в. заметно усиливается интерес общества к участию в научной деятельности на добровольных началах, что связано с развитием технологий и ростом объема открытых астрономических наблюдательных данных. Особая роль во взаимодействии ученых, специалистов и непрофессиональных любителей астрономии отводится общественным организациям. Основная функция таких организаций состоит не только в объединении добровольных участников, но и в определении направлений, методов и способов совместной работы, чтобы их вклад в науку был систематическим, качественным и полезным для дела.

Общественная организация «Астрономо-геодезическое объединение» (АГО; ранее «Всесоюзное астрономо-геодезическое общество» — ВАГО) в ведении Академии наук СССР была организационно оформлена в 1934 г., объединив прежние научные общества профессиональных астрономов, любителей астрономии и геодезии (Русское астрономическое общество — РАО; 1891–1932) и любителей мироведения — естественных и физико-математических знаний (Русское общество любителей мироведения — РОЛМ; 1909–1932). В нынешнем виде организация существует с 2001 г. География и численность организации периодически менялись в зависимости от социально-политических и экономических процессов в стране. В настоящее время проводится активная работа по реорганизации АГО и привлечению новых участников для совместной работы по следующим направлениям:

- научно-исследовательская деятельность — участие в научных астрономических проектах профессиональных организаций и сообществ;
- научно-практическая деятельность — участие в строительстве и реставрации обсерваторий, телескопостроении, восстановлении и модернизации астрономического оборудования;
- популяризация астрономии и научно-просветительские инициативы — проведение открытых образовательных мероприятий и наблюдений астрономических объектов и явлений;
- комплектование информационного фонда АГО — сбор исторических документов, образовательных и методических материалов, наблюдательных данных.

Изучение истории и анализ существующего объединения профессиональной и гражданской науки помогают понять эволюцию феномена гражданской науки как научного волонтерства с привлечением широкого круга добровольцев-любителей (неспециалистов), выявить ключевые тенденции его развития, оценить потенциал для дальнейшего сотрудничества и популяризации научных знаний.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ФИЗИКИ»

И.Ю. Бровченко

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, Архив Российской академии наук (Москва)

Ученый-физик как общественный деятель: Д.В. Скобельцын в Пагуошском движении и борьбе за ядерное разоружение по документам Архива РАН

Фигура академика Д.В. Скобельцына (1892–1990) — директора Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР, основателя отечественной школы физики космических лучей — дает редкий пример ученого, чья профессиональная деятельность органично перерастала в деятельность общественную и дипломатическую. Его участие в Пагуошском движении рассматривается как одна из моделей взаимодействия «профессиональной» и «гражданской» науки, вынесенного в центр обсуждения конференции.

Подобно М.Д. Миллионщикову — единственному советскому президенту Пагуошского движения — Скобельцын принадлежал к тому, что в социологии науки называют «невидимым колледжем». Применительно к Пагуошу этот термин в расширительном смысле обозначает трансграничную неформальную сеть ученых, действовавших в обход официальной дипломатии и связанных общими нормами научной этики и личным доверием. Для

краткого доказательства актуальности темы приведу пример: в 1929–1931 гг. Скобельцын работал в лаборатории Марии Кюри-Склодовской. Это включило его в ядро международной сети физиков, изучавших космические лучи и ядерные процессы. Известна фотография 1933 г.: Д.В. Скобельцын рядом с С.И. Вавиловым, А.Ф. Иоффе и супругами Жолио-Кюри, а Фредерик Жолио-Кюри — будущий соавтор Манифеста Рассела — Эйнштейна, основополагающего документа Пагуошского движения ученых. То есть личная связь Скобельцына с будущим отцом-основателем Пагуоша существовала за четверть века до первой конференции.

Своеобразие Скобельцына в том, что он с равной свободой действовал в двух моделях социально-научного взаимодействия — «науки сверху» и «науки снизу». Первая — встроенность в государственные и межправительственные структуры: эксперт Представительства СССР в ООН по контролю над атомной энергией (1946–1948), вице-президент первой Женевской конференции ООН по мирному атому (1955), многолетний председатель Комитета по международным Ленинским премиям «За укрепление мира между народами», депутат Верховного Совета СССР. Вторая — участие в неправительственной, персональной по природе пагуошской сети: делегат первой Пагуошской конференции 1957 г. и член Постоянного комитета движения в 1957–1963 гг. Источниковую базу составляют документы Архива РАН: материалы личного фонда Д.В. Скобельцына (Ф. 1706) и фонда Российского Пагуошского комитета (Ф. 2193).

Е.Ю. Колтачихина

Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

К 110-летию публикации общей теории относительности: основные этапы становления теории и образовательный потенциал истории ее создания

В 2026 г. исполняется 110 лет со времени публикации работы А. Эйнштейна «Основы общей теории относительности», в которой была представлена завершенная форма новой теории гравитации. ОТО стала одним из важнейших достижений физики XX в., существенно изменив представления о пространстве, времени и гравитации. Процесс ее формирования представляет интерес не только как значимый сюжет истории науки, но и как материал, обладающий значительным образовательным потенциалом.

Становление ОТО было связано с преодолением противоречий классической физики и поиском новых способов описания гравитационных

явлений. К ключевым этапам создания теории относятся разработка СТО, формулировка принципа эквивалентности, обращение Эйнштейна к математическому аппарату неевклидовой геометрии и построение геометрической теории гравитации, завершившееся публикацией уравнений гравитационного поля. Анализ этих этапов показывает, что научные теории формируются не как готовые системы знаний, а как результат длительного поиска, связанного с выявлением противоречий, пересмотром фундаментальных понятий и созданием новых моделей объяснения природных явлений. История создания ОТО наглядно демонстрирует роль мысленных экспериментов, взаимодействие физики и математики, а также нелинейный характер развития научного знания. Образовательный потенциал данного историко-научного материала связан с возможностью реконструкции логики научного поиска и механизмов смены научных представлений. Рассмотрение процесса ее становления показывает, каким образом выявление противоречий в рамках классической физики, разработка принципа эквивалентности и обращение к неевклидовой геометрии привели к формированию новой научной картины мира. Использование данного материала способствует формированию у студентов представлений о закономерностях развития науки, роли теоретического моделирования в научном познании, значении взаимодействия физики и математики, а также пониманию исторической изменчивости научных картин мира и осознанию границ применимости научных теорий. Таким образом, история становления ОТО может рассматриваться не только как важный объект историко-научного исследования, но и как эффективный ресурс формирования научного мышления, понимания механизмов развития науки и особенностей смены научных картин мира.

И.П. Корнева

Калининградский государственный технический университет

От учебной аудитории к школе и производству: просветительская миссия преподавателей физики Калининградского педагогического института

В послевоенной Калининградской области возникла острая необходимость в подготовке педагогических кадров, что стало основой для создания Калининградского государственного педагогического института в 1947 г.

В регионе процесс становления системы образования имел специфические особенности, связанные с изолированным положением: дефицит кадров, литературы и оборудования. Однако, помимо основной работы, преподаватели физики активно занимались просветительской деятельностью.

Преподаватели кафедры физики поддерживали контакты с базовыми школами Калининграда: читали для учителей лекции по актуальным вопросам физики, пользовавшиеся большой популярностью. Ученые помогали Институту усовершенствования учителей руководить теоретическими семинарами школьных педагогов. Кафедра физики организовала постоянно действующий семинар «Клуб физиков» для учителей физики старших классов школ города.

Переход школ и вузов СССР на политехническое обучение стал ответом на потребности экономики и общества. В этой связи физики института проводили обучающие семинары-практикумы по радиотехнике с педагогами школ Калининграда. В рамках семинаров педагоги осваивали практические навыки создания простейшей радиоаппаратуры и обсуждали методические вопросы ведения кружковой работы по данному направлению.

В 1960-е гг. педагогический институт активизировал сотрудничество с промышленными предприятиями города. В частности, была налажена работа с Калининградским вагоностроительным заводом. В рамках этого взаимодействия физики читали лекции для заводских сотрудников и проводили семинарские занятия.

Студенческая научная общественность под руководством преподавателей физики вела активную работу по популяризации науки. Разработав увлекательные лекции, активисты по комсомольским путевкам несли знания в молодежную среду.

Калининградский государственный педагогический институт, будучи кузницей педагогических кадров, одновременно являлся центром просветительской деятельности, распространяя научные знания за пределами своих аудиторий. Его история отражает общую тенденцию взаимодействия науки и общества, при котором ученые выступали не только как исследователи, но и как просветители, способствуя развитию образования в стране.

П.С. Покидько

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Развитие энергетической инфраструктуры на Карельском перешейке в ходе достижения устойчивого роста производства в 1970–1980-е гг.

Интенсивный запуск электростанций разных типов позволил увеличить мощность почти в 2 раза – с 19,6 млн кВт в 1950 г. до 37,2 млн в 1955 г. (Ханин Г.И. Экономическая история России в новейшее время: монография: В 2 т. Новосибирск, 2008. Т. 1. Экономика СССР в конце 30-х годов — 1987 год. С. 101). Однако за впечатляющими достижениями крылись проблемы. Из-за

недооснащенности энергетической инфраструктуры потери электроэнергии в 1960-е гг. в СССР были в 3 раза выше, чем в сетях Европы и Азии, в 2 раза выше, чем в США (Бурдин Е.А. Волжский каскад ГЭС: триумф и трагедия России. М.: РОССПЭН, 2011. С. 134). Сложившаяся ситуация приводила к низкому показателю косинуса фи (безразмерная величина, показывающая отношение активной (полезной) мощности к полной в цепях переменного тока, определяющая степень эффективности использования электроэнергии), что влекло за собой аварии как в энергосистеме, так и на самом производстве. Как показал в своих публикациях Н.С. Симонов, в 1950-е гг. проблему удалось решить за счет строгого контроля распределения электроэнергии, но в 1970–1980-е гг. административный комплекс мер оказывался не столь успешным (Симонов Н.С. Особенности энергетического кризиса в СССР 1960–1980-х годов: уроки для современности // ЭКО. 2018. № 7. С. 91). Недоразвитость инфраструктуры делала проблематичным создание энергетического резерва, необходимого для адаптации и ритмичной работы электрооборудования.

В докладе будет рассмотрено, как создавались условия повышения косинуса фи ближе к единице, что расширяло возможности внедрения электрооборудования. На основе газетных публикаций («Выборгский коммунист») и архивных материалов (Ленинградский областной архив в городе Выборге (ЛОГАВ). Ф. Р-180. Оп. 4, 5; Ф. Р-69. Оп. 2) будет показано, как за счет ресурсов самого производства, поддержки региональных и союзных властей проводились мероприятия, позволявшие улучшать снабжение производств электроэнергией и запускать в срок новые цеха. Особое внимание будет обращено на реализацию проектов по экспорту электроэнергии в Финляндию, которые открыли возможности для закупки недостающего оборудования и создания энергетической инфраструктуры, обеспечивающей бесперебойную работу высокоавтоматизированных участков на предприятиях.

А.Н. Попова

Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Профессор К.В. Бутков: «счастливое сочетание хорошего физика с современным химиком»

Константин Владимирович Бутков родился в Петербурге в 1896 г. После окончания реального училища поступил в армию как вольноопределяющийся, был направлен на фронт и три года (1915–1918 гг.) находился в немецком концлагере в Ламсдорфе в Силезии (ныне Ламбиновице, Польша). В силу жизненных обстоятельств, поступив в Петроградский университет в 1918 г., Бутков в 1921 г. перевелся в Харьковский университет и после его оконча-

ния в 1922 г. вернулся в Петроград. При содействии академика Д.С. Рождественского был оставлен при университете для получения профессорского звания, затем избран ассистентом и принимал активное участие в реорганизации физического факультета и его лабораторий. Началом методической (как и обширной преподавательской) деятельности, успешно совмещаемой с научной (с 1919 г. в ГОИ), следует считать 1922 г. Область его научных интересов представляли спектроскопия и фотохимия; молекулярная физика; фотоэффект и оптотехника. К.В. Бутков — один из членов-учредителей Оптического кружка (впоследствии — Оптического общества), докладчик на 4, 6 и 7-м съездах физиков; с 1939 г. участник Комитета по делам мер и измерительных приборов при Совнаркоме СССР. В 1934 г. без защиты диссертации ему была присвоена ученая степень доктора физико-математических наук, затем — ученое звание профессора. С 1936 г. Бутков заведовал кафедрой физики в ЛИИПС. В период Великой Отечественной войны в эвакуации с 1942 г. руководил кафедрой физики Киевского технологического института и в 1944 г. принял предложение занять должность заведующего кафедрой физики в Ленинградском горном институте. ЛГИ в лице профессора К.В. Буткова приобрел большого ученого, серьезного педагога и превосходного методиста. В крайне тяжелый период после блокады под его руководством были восстановлены разрушенные лаборатории и налажен качественный учебный процесс, отвечающий современному состоянию физики. В начале 1949 г. институтом была получена правительственная телеграмма — приглашение на всесоюзное совещание физиков (посвященное преподаванию физики в вузах), которому, несмотря на многочисленные заседания оргкомитета в течение года, не суждено было произойти. Профессор К.В. Бутков скончался внезапно 7 декабря 1949 г.

По словам академика С.И. Вавилова, научные работы К.В. Буткова (наряду с работами А.Н. Теренина, В.Н. Кондратьева, Дж. Франка) «получили заслуженное признание в мировой литературе и в своей количественной части вошли в стандартные таблицы и справочники». Как показало время, его труды актуальны и в первой трети XXI в.

К.Е. Сазонов

Национальный исследовательский центр судостроения имени академика А.Н. Крылов, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Исследования солености морского льда в 1930-х гг. в СССР

Соленость является важнейшей характеристикой морского льда, которая оказывает определяющее влияние на его физические свойства. Эта закономерность на качественном уровне была хорошо известна поморскому населению нашей страны. Об этом в своих работах свидетельствует М.В. Ломоносов.

Однако к началу XX в. многие эмпирические знания поморов были забыты, и их пришлось вновь открывать.

С начала 1930-х гг. в нашей стране постепенно увеличивался объем исследований физических свойств льда. Интенсивность этого процесса возросла после создания 17 декабря 1932 г. Главного управления Северного морского пути (ГУСМП) во главе с О.Ю. Шмидтом. Работы по изучению ледяного покрова Арктики стали все более принимать планомерный характер. Предварительный анализ этих работ позволяет сделать вывод о том, что изучению такой важнейшей характеристики морского льда, как его соленость, не уделялось должного внимания.

По-видимому, интерес к изучению солености льда был стимулирован классической работой Ф. Мальмгрена «О свойствах морского льда», которая была издана в Швеции в 1927 г. и переведена на русский язык в 1930 г. В подавляющем большинстве случаев изучением солености льда занимались химики, которые наибольшее внимание уделяли анализу солевого состава. Определение солености льда выполнялось тем же способом, что и морской воды — титрированием. Таким образом определялось количество хлора, а по нему — соленость. С начала 1930-х гг. предпринимались попытки определения солености воды и, соответственно, льда на основании измерений электропроводности раствора.

Пониженный интерес к изучению солености льда был, по-видимому, связан с недостаточной изученностью влияния этой характеристики морского льда на практически все его физические свойства. Так, не совсем удачные попытки учета влияния этого фактора на прочностные свойства льда были предприняты в двух публикациях в конце 1930-х гг. Серьезных же исследований теплофизических свойств морского льда в этот период почти не предпринималось. Подтверждением этому служит практически полное игнорирование вопроса о солености льда в обобщающей коллективной монографии «Лед», изданной под редакцией и при участии Б.П. Вейнберга в 1940 г.

Г.Т. Самхарадзе

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Значение уравнения Ландау — Лифшица для современного магнетизма

Уравнение движения вектора намагниченности, выведенное Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшицем в статье «К теории дисперсии магнитной проницаемости ферромагнитных тел» (1935), занимает особое место в истории физики: за девять десятилетий оно не было заменено более общей теорией, а стало

универсальным языком описания динамики намагниченности (Landau L.D., Lifshitz E.M. On the theory of the dispersion of magnetic permeability in ferromagnetic bodies // Phys. Zs. Sowjet. 1935. Vol. 8. P. 153–169).

К 1935 г. феноменология ферромагнетизма располагала теорией молекулярного поля П. Вейсса, квантово-механическим объяснением его природы (В. Гейзенберг, Я.И. Френкель, 1928) и качественной теорией доменных стенок Ф. Блоха (1932), однако строгого описания динамики намагниченности не существовало. В своей работе авторы впервые дали количественную теорию ферромагнитного резонанса, открытого В.К. Аркадьевым в 1913 г. (Arkad'ev V.K. Die Absorption von Radiowellen durch Eisen // Phys. Zs. 1913. Bd. 14. S. 928–929) и до тех пор лишенного теоретического обоснования.

Историческая траектория уравнения подтверждает его фундаментальный характер. Работа Е.М. Лифшица 1944 г. (Lifshitz E.M. On the magnetic structure of iron // J. Phys. USSR. 1944. Vol. 8. P. 337–346) применила аппарат 1935 г. к магнитной структуре монокристалла железа. Ч. Киттель систематизировал теорию доменов на той же основе (Kittel C. Physical theory of ferromagnetic domains // Rev. Mod. Phys. 1949. Vol. 21. № 4. P. 541–583). Т. Гилберт предложил эквивалентную форму уравнения с переопределенным релаксационным членом — уравнение Ландау — Лифшица — Гилберта, ставшее стандартом численного микромагнитного моделирования (Gilbert T.L. A phenomenological theory of damping in ferromagnetic materials // IEEE Trans. Magn. 2004. Vol. 40. № 6. P. 3443–3449).

В спинтронике уравнение Ландау — Лифшица — Гилберта является основным инструментом расчета переключения намагниченности в спинвентилях и магнитных туннельных переходах — элементной базе памяти типа MRAM; в магнонике оно описывает дисперсию спиновых волн в нанометровых волноводах. Уравнение 1935 года — редкий пример теоретического результата, сохраняющего ценность почти столетие.

А.Ф. Смык

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Первая научная криогенная лаборатория в СССР

В 1928 г. вместе с созданием Украинского физико-технического института (УФТИ) в Харькове было принято решение об организации в нем криогенной лаборатории. Первую лабораторию физики низких температур в СССР в 1931 г. возглавил Л.В. Шубников (1901–1937), который с 1926 по 1930 г. работал в Лейдене как рокфеллеровский стипендиат в знаменитой криогенной лаборатории Камерлинг-Оннеса. Главным достижением Шубникова в Лейденской лаборатории было открытие нового явления, известного как эффект

Шубникова — де Гааза (периодическое изменение сопротивления при низких температурах в зависимости от магнитного поля). Лейденский период сыграл огромную роль в формировании Л.В. Шубникова не только как крупного ученого, но и организатора, создавшего в короткий срок научную лабораторию, не уступающую лучшим зарубежным образцам. В Лейдене началась дружба экспериментатора Л.В. Шубникова и приехавшего туда ненадолго теоретика Л.Д. Ландау, которая позже в УФТИ сыграла свою роль в обосновании антиферромагнитного состояния в безводных хлоридах переходных металлов при низких температурах. Выполненные в лаборатории Шубникова измерения подтвердили выводы феноменологической теории слоистого магнетика, разработанной Ландау в статье «Возможное объяснение зависимости восприимчивости от поля при низких температурах» (1933 г.), в которой допускалась антипараллельная ориентация магнитных моментов соседних слоев. Таким образом, цикл работ по исследованию хлоридов переходных металлов, выполненных в криогенной лаборатории УФТИ в 1934–1937 гг., стал экспериментальным подтверждением открытия антиферромагнетизма. Другим важным достижением Шубникова и его сотрудников было исследование сверхпроводимости при температуре жидкого гелия и открытие сверхпроводников II рода. Эти результаты удалось оценить спустя десятилетия, когда началось бурное исследование сверхпроводящих сплавов, инициированное построением теории сверхпроводников II рода в работах В.Л. Гинзбурга, Л.Д. Ландау, А.А. Абрикосова. В 1936 г. было опубликовано предварительное сообщение Б.Г. Лазарева и Л.В. Шубникова об измерении магнитного момента протона, а через год их подробная статья с изложением методики эксперимента и результатов. Эта работа получила в научной среде оценку «триумфа физического эксперимента». До своего ареста в 1937 г. Л.В. Шубников в руководимой им лаборатории сумел организовать применение жидкого метана в качестве горючего для автомобилей; была создана Опытная станция глубокого охлаждения, уникальное научно-техническое предприятие; с применением разработанной аппаратуры жизнеобеспечения были выполнены рекордные полеты экипажей М. Громова и В. Гризодубовой.

Н.О. Соболева

Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (Москва)

Журнал Русского физико-химического общества как зеркало развития отечественной науки

В 1868 г., в рамках первого съезда русских естествоиспытателей и врачей в Санкт-Петербурге, было инициировано учреждение Русского химического общества (РХО). Целью являлось создание общенациональной организации,

которая могла бы объединить химиков России в сообщество посредством проведения систематических мероприятий, ежегодных съездов и издания профильного журнала. В 1869 г. в качестве официального печатного органа РХО был учрежден «Журнал Русского химического общества», первым его редактором стал Н.А. Меншуткин, который руководил изданием более 30 лет (1869–1900). В 1878 г. было официально создано Русское физико-химическое общество (РФХО) с двумя отделениями: физическим и химическим, а с 1879 г. и журнал сменил название на «Журнал Русского физико-химического общества» (ЖРФХО). В журнале было напечатано множество статей, сыгравших ключевую роль в развитии мировой науки. Статья Д.И. Менделеева «Соотношение свойств с атомным весом элементов» (1869) являлась первой публикацией, где был сформулирован периодический закон химических элементов; кроме того, были предсказаны свойства еще не открытых элементов. Сообщение А.С. Попова на заседании Физического отделения РФХО «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям» (1895) и последующая статья «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний» (1896) вызвали активные дискуссии и привлекли внимание военных и инженеров. Автор описал системы беспроводной связи с использованием электромагнитных волн. Впоследствии именно эта работа стала основанием для признания А.С. Попова изобретателем радио в России. П.Н. Лебедев впервые измерил давление света на твердые тела, опытным путем доказав предсказание Дж.К. Максвелла (1873) о том, что электромагнитное излучение обладает импульсом; экспериментальные данные были опубликованы в статье «Опытное исследование светового давления» (1901). Также в журнале были опубликованы результаты исследований выдающихся ученых: А.М. Бутлерова, А.Е. Фаворского, В.В. Марковникова, Н.Д. Зелинского, Н.А. Меншуткина, И.И. Боргмана, Н.Н. Зинина, А.Е. Чичибабина и др. Высокий научный уровень журнала обеспечивался не только талантом отдельных ученых, но и продуманной организационной моделью: регулярные заседания с обсуждением, строгий отбор материалов, преемственность редактуры и ориентация как на фундаментальные, так и на прикладные исследования.

Д.Н. Старостин
Санкт-Петербургский государственный университет

Леонард Эйлер и проблема дифференцируемости функций

Наследие Л. Эйлера, академика Санкт-Петербургской академии наук, крайне многогранно и хорошо изучено. Но одна из тем, которую он разрабатывал, мало освещается исследователями, несмотря на ее критическую

важность для математического анализа и теории дифференциального исчисления. Речь идет о взаимоотношении понятий дифференциала и производной, в определении которых Л. Эйлер дал ряд важных математических и философских формулировок, которые, к сожалению, были позже сведены к упрощенной форме О.-Л. Коши и затем тиражированы во всех учебниках. Это была проблема вычисления дифференциала функции, которая в работах французского математика решалась через использование понятия производной, хотя ранее Л. Эйлер стремился проводить вычисления с дифференциалами как можно дольше, переходя к конкретным заменам только на самой последней стадии вычисления. В работах Л. Эйлера проблемы нахождения дифференциала функции были увязаны с наблюдениями о возможности вычисления производных для определенного типа функций. В двух своих работах, одной, посвященной описанию движения струны, и второй, посвященной интересному примеру особой функции, он обратил внимание на то, что иногда производная в наиболее интересной для математиков точке обращается в нуль. Хотя Л. Эйлер был специалистом в создании методов вычисления производных, предлагая в случае обращения в нуль производных ряда первых порядков брать производные следующих порядков с расчетом на нахождение ненулевого значения в нужной точке, он указал, что для некоторых типов функций, важных для описания физических процессов, как-то: движение струны или движение небесных тел, ВСЕ производные или ВСЕ первообразные будут обращаться в нуль. Таким образом, нам представляется, он был сторонником практики не определять дифференциал функции через производную в принципе и проводить интегрирование, исходя из более общих принципов. В его случае это имело крайне положительное значение для проведения исследований в области астрономии, потому что такой подход позволял избежать описания движения астрономических тел через функции, которые на тот момент не могли быть вычислены точно.

$$\int \left(\frac{\left(z^{(\lambda-\omega)} \pm z^{(\lambda+\omega)} \right)}{(1 \pm z^{2\lambda})} \right) * \left(\frac{dz}{z} \right) * ln(z) * \mu = S$$

В.Е. Фрадкин

Независимый исследователь (Санкт-Петербург)

Два семинара П.С. Эренфеста и их участники

Работа австрийского физика-теоретика Пауля Эренфеста в России во многом определила облик и заложила традиции ленинградской школы теоретической физики. Однако списки участников его дискуссионных круж-

ков — как дореволюционного, так и советского периодов — до сих пор остаются неполными.

Во время первого пребывания в Петербурге (1907–1912 гг.) Эренфест организовал регулярный домашний семинар по теоретической физике. Наряду с будущими академиками А.Ф. Иоффе и Д.С. Рождественским в нем участвовали преподаватели вузов: А.П. Афанасьев, К.К. Баумгарт, А.А. Добиаш, М.А. Левитская, В.Ф. Миткевич и Я.Р. Шмидт. Позже к ним присоединились математики А.С. Безикович, С.Н. Бернштейн, Я.Д. Тамаркин, А.А. Фридман, а также студенты физико-математического факультета университета: В.Р. Бурсиан, Г.Г. Вейхардт, В.В. Дойникова, Л.Д. Исаков, Ю.А. Крутков, Г.П. Перлиц и В.М. Чулановский. На встречах детально разбирали новейшие статьи по квантовой теории Планка и теории относительности Эйнштейна, обсуждали ключевые проблемы современной физики и их математические аспекты.

Второй — уже ленинградский — семинар проходил во время короткого визита Эренфеста осенью 1924 года. Тогда в Государственном физико-техническом институте (ГФТИ) он создал временный клуб для совсем молодых сотрудников и студентов, который шутливо называл «семинаром мальчиков и девочек». По предложению А.Ф. Иоффе туда вошли студенты физико-механического факультета Политехнического института, которые уже работали в лабораториях ГФТИ: А.Н. Арсеньева, Н.А. Бриллиантов, В.С. Горский, Б.М. Гохберг, Б.Я. Пинес, Н.В. Томашевский, Н.С. Усатая и А.И. Шальников. Из писем Эренфеста к Иоффе известно, что главной темой их осенних дискуссий стала концепция Бора — Крамерса — Слейтера.

Метод Эренфеста, как вспоминал А.Ф. Иоффе, заключался в том, что он заставлял докладчика «доводить мысль до абсолютной ясности». Благодаря этой школе многие участники семинаров внесли большой вклад в советскую науку. Тем не менее биографии некоторых рядовых слушателей все еще плохо известны.

Чтобы восстановить целостную картину зарождения советской физики, важно раскрыть роль каждого из них в развитии науки и создании новых лабораторий. Именно этой задаче посвящен доклад, в котором представлены первые результаты архивных и библиографических изысканий.

СЕКЦИЯ
«ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ»

Ю.В. Заика

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина
Кольского научного центра Российской академии наук (Апатиты)

История Международного арктического научного комитета: 35 лет от прошлого к настоящему

Международный арктический научный комитет (МАНК, IASC — International Arctic Science Committee) был основан в 1990 г. представителями национальных научных организаций восьми арктических стран — Канады, Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии, России (в то время Союза Советских Социалистических Республик), Швеции и Соединенных Штатов Америки. Учредительные документы МАНК были подписаны в Резолют-Бей, Канада, 20–31 августа 1990 г. За 35 лет своего существования МАНК превратился в ведущую международную научную организацию Севера и Арктики, и сегодня в ее состав входят 25 стран, вовлеченных в арктические исследования, в том числе 17 неарктических стран (Австрия, Бельгия, Китай, Чехия, Франция, Германия, Индия, Италия, Япония, Нидерланды, Польша, Португалия, Южная Корея, Испания, Швейцария, Турция и Великобритания).

Международный арктический научный комитет — это неправительственная международная организация, целью которой является содействие сотрудничеству во всех аспектах арктических исследований, во всех странах, занимающихся арктическими исследованиями, и во всех районах арктиче-

ского региона. Структура МАНК и инициативы комитета, такие как Неделя арктического научного саммита, Международная конференция по планированию арктических научных исследований, стали важными площадками обсуждения и выработки общих международных интересов и приоритетов научных исследований для Арктики в настоящий момент и на перспективу в рамках подготовки к программам глобальных исследований.

В своем докладе автор представит некоторые исторические материалы, которые легли в основу создания МАНК, а также проследит, как менялась структура и география сотрудничества комитета, а также вовлеченность МАНК в подготовку и реализацию четвертого Международного полярного года (МПГ-4, 2007–2008) и планирование пятого МПГ (МПГ-5, 2032–2033).

И.Г. Коновалова

Институт всеобщей истории Российской академии наук (Москва)

Географические исследования в «Доме мудрости» халифа ал-Ма'муна (IX в.)

В IX–XI вв. центрами интеллектуальной жизни на мусульманском Востоке были учреждения, называвшиеся «домами мудрости» (*байт ал-хикма*) или «домами науки» (*дар ал-'илм*). Такие заведения существовали в различных городах Халифата (Багдаде, Басре, Мосуле, Дамаске, Иерусалиме, Триполи, Каире), содержались за счет казны, частных лиц или мусульманской общины и предоставляли в распоряжение ученых книги, письменные принадлежности, жилье и денежное пособие. Прообразом этих учреждений был созданный по распоряжению халифа ал-Ма'муна (813–833) «Дом мудрости» в Багдаде, в деятельности которого заметное место занимали географические исследования.

Первоначально основное направление исследований в области географии было связано с комментированием и переработкой наследия античных географов, сочинения которых стали отправной точкой для собственных научных изысканий арабских ученых. Постройка в первой трети IX в. двух обсерваторий (в Багдаде и близ Дамаска) позволила арабам вести самостоятельные астрономические наблюдения, и около 827 г. арабские ученые провели измерение величины градуса земного меридиана. В 829–832 гг. астрономы Багдадской и Дамасской обсерваторий подготовили для ал-Ма'муна сводку географических координат стран и населенных пунктов — «Проверенные ма'муновские таблицы» (*аз-Зидж ал-Ма'муни ал-мумтахан*), в первоначальном виде не сохранившиеся, но известные в извлечениях ал-Фаргани (первая половина IX в.). Между 836 и 847 гг. появилось географическое сочинение математика и придворного астролога ал-Хорезми «Книга картины Земли» (*Китаб сурат ал-ард*) — собрание таблиц координат различных географических объектов.

Первое арабское картографическое произведение — составленная для ал-Ма'муна карта мира — до нашего времени не дошло, а сохранившиеся о нем сравнительно достоверные, но очень скудные и противоречивые описания более поздних авторов, видевших эту карту, не позволяют ее реконструировать хотя бы в общих чертах.

Еще одним направлением географических исследований была организация экспедиций. Самая знаменитая из них, отправленная по распоряжению халифа ал-Васика (842–847) на поиски стены Йаджуджа и Маджуджа, приходится как раз на время работы ал-Хорезми над своей книгой. А запись рассказа об этом предприятии со слов его участника Саллама ат-Тарджумана осуществил не кто иной, как Ибн Хордадбех, видный чиновник и ученый, который во время правления ал-Васика обретался в тогдашней столице Халифата Самарре.

М.С. Петрова

Институт всеобщей истории Российской академии наук,
АНО «Институт междисциплинарных исследований науки и образования» (Москва)

О земных поясах по Макробию

В так называемом географическом разделе (II, 5–9) Макробиева «Комментария на „Сон Сципиона“» (V в.) речь идет о земных поясах (II, 5, 8–21) и разъясняющей методике их измерения (II, 6). Ее суть в следующем. Поскольку окружность земли, обозначенная на *плоскости* точками A (восток), B (запад), C (север), D (юг) и равная 252 000 стадиев (II, 6, 3), состоит из 60 частей (II, 6, 2), то каждая из таких частей (1 / 60) равна 4200 стадиев (II, 6, 3). Следовательно, половина земли, простираемая через восток (D — A — C), состоящая из 30 / 60 частей окружности земли, равна 126 000 стадиев. Соответственно, четверть земли (A — C) состоит из 15 / 60 частей и равна 63 000 стадиев (Ib.) (Илл. 1; Willis [ed.] 1994: 165).

Поскольку отрезок, отмеченный точками A — N, обозначает половину жаркого пояса земли и составляет 4 / 60 части земной окружности, что равно 16 800 стадиев, то весь жаркий пояс, соответственно, охватывает 8 / 60 частей и равен 33 600 стадиев (II, 6, 4). Аналогично, ширина умеренного пояса земли, обозначенная точками N — I, составляет 5 / 60 частей окружности Земли, что равно 21 000 стадиев; ширина холодного пояса земли, отмеченная точками I — C, составляет 6 / 60 частей, что равно 25 200 стадиев (II, 6, 5). Следовательно, A, N, I, C — четверть земного круга: 16 800 (4 / 60) + 21 000 (5 / 60) + 25 200 (6 / 60), что равно 63 000 (15 / 60) и равнозначно другой четверти земного круга, отмеченной точками A — D (т.е. A, L, F, D).

Верхняя половина (D — A — C) (т.е. северное полушарие) охвата Земли равна 126 000 стадиев (30 / 60 частей), как и другая, нижняя, ее половина (D — B — C) (т.е. южное полушарие) (II, 6, 6), также равная 126 000 стадиев.

Если же представить землю не на плоскости, а в виде *выпуклой сферы*, то часть, обозначенная точками D — A — C, будет верхней (населяемой нами), а часть, обозначенная точками D — B — C, — нижней (II, 6, 7) (с обитающими там жителями, названными «антиподами» (II, 5, 22–36)). Макробий проводит параллели между небом и землей, утверждая, что небесные пояса по климату схожи с земными (II, 7, 2–3) (Илл. 2; Willis [ed.] 1994: 166).

В заключение отмечается, что изложенная Макробием методика «приспособлена» под принятое в его эпоху значение окружности земли (принадлежащее Эратосфену Киренскому [276–194 гг. до н.э.]), равное 252 000 стадиев; обращено внимание на неоригинальность Макробия как автора (Thalamas 1921: 158–159; Tozer 1897: 170–172; Diller 1934: 258–269; Gulbekian 1987: 359–363; Matthew 2023: 81; Stahl 1990: 16–20; Wright 1925: 18, 43–45, 47–48), лишь отразившего знание о земных поясах, скорее всего, взятое им из каких-то общих введений и кратких справочников, избегающих сложных уточнений, свойственных александрийской науке.

Работа выполнена в рамках проекта «Представления о мире и мироздании в историческом контексте и социокультурном развитии европейского общества» (№ 24-18-00349), поддержанного РНФ.

А.Н. Стеблянская

Институт востоковедения Российской академии наук (Москва)

Советско-китайское научное сотрудничество в области экономической географии в 1950-е годы: основные вехи и персоналии

Советско-китайское сотрудничество в области экономической географии в 1950-е гг. стало важным фактором формирования современной географической науки в КНР. В условиях взаимного политического сближения и необходимости индустриализации Китая советские специалисты передавали не только теоретические знания, но и практические методики районирования, оценки природных ресурсов и размещения производительных сил. Ключевыми вехами сотрудничества стали: организация в 1952–1954 гг. лекционных курсов советских географов в Пекинском и Нанкинском университетах; создание в 1956 г. при АН КНР Института географии при активной консультативной помощи советской стороны; проведение в 1956–1960 гг. совместной Синьцзянской комплексной экспедиции, в ходе которой были отработаны методы экономико-географического изучения слабоосвоенных территорий; издание «Атласа мира» (1954) и начало работы над «Комплексным атласом Китая». Важным результатом стало формирование в Китае национальной школы экономической географии, ориентированной на комплексные региональные исследова-

ния и практические задачи планирования. Опыт 1950-х гг. сохранил значение для последующих этапов российско-китайского научного взаимодействия, несмотря на последующие политические сложности. Советско-китайское сотрудничество в области экономической географии представляло собой системный процесс трансфера знаний, методов и научных институтов, в котором ведущую роль сыграли ученые — носители передовых идей своего времени.

Tai Sumeiya (Тай Сумэйя)
Inner Mongolia Normal University
Institute for the History of Science and Technology (, China)

An Overview of British Consul C.W. Campbell's Inspection Tour in China (1902) (Исследовательская деятельность британского консула Кэмпбелла в Китае в 1902 г.: общий обзор)

As a British consul posted to China, C.W. Campbell conducted an in-depth exploratory expedition to the Mongolian region in 1902. He had previously traveled extensively north of the Great Wall, including an 1893 reconnaissance mission to Rehe (Jehol), which laid the groundwork for his 1902 journey. During this 1902 expedition, he systematically carried out geographic mapping and route surveys, documenting hydrological data for water bodies such as Angul Nor. He also conducted extensive archaeological investigations, with a focus on probing the ruins of Yuan-dynasty sites like Shang-tu and Yingchang Route. Additionally, he examined the natural geography, recording vegetation and geological phenomena in the Kentei Mountains, while providing detailed accounts of Han Chinese settler colonization, shifts in trade routes, and local political and religious conditions. The expedition yielded substantial results, offering invaluable primary source material for the study of Mongolia in the early 20th century.

Т.Ю. Феклова
Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Ненаписанный подвиг: история Полярных экспедиций Ботанического института РАН. 1966–1993 гг.

Начиная с 1960-х годов Ботанический институт им. В.Л. Комарова (БИН) значительно активизировал свои экспедиционные исследования в Арктике.

С 1966 г. по 1993 г. на базе БИН действовала Полярная экспедиция, главной целью которой стало изучение растительного покрова Российской Арктики.

Несмотря на высокую научную значимость этих работ, комплексный анализ их организации, кадрового состава и динамики финансирования до сих пор не проводился.

В истории Полярных экспедиций выделяются четыре этапа. Первый этап (1966–1971 гг.) носил характер сезонных выездов небольших отрядов. Финансирование было эпизодическим, сведения о бюджете отсутствуют.

Второй этап (1972–1976 гг.) связан с созданием постоянно действующей Полярной комплексной экспедиции. География работ охватила Западный и Восточный Таймыр, Чукотку (западную, центральную и восточную), арктическую Якутию, Ямал, Кольский полуостров и даже экспериментальную базу в Ленинградской области.

Третий этап (1977–1990 гг.) характеризовался разделением единой Полярной экспедиции на две: Первую и Вторую Полярные экспедиции. География оставалась широкой: от Ямала и Таймыра до Чукотки и острова Врангеля.

Четвертый, кризисный этап (1991–1993 гг.) характеризовался резким падением численности до 15–25 человек и свертыванием географии до 4–5 ключевых регионов. После 1992 г. финансирование экспедиций перешло от государства к грантовой поддержке. С 1993 г. в архиве БИН не удалось обнаружить сведений о Первой и Второй Полярных экспедициях, что может свидетельствовать о прекращении их деятельности.

Таким образом, Полярные экспедиции БИН прошли путь от небольших сезонных отрядов до крупной комплексной экспедиции с пиком в середине 1970-х годов, после чего вступили в фазу постепенного сжатия. За эти годы десятки сотрудников института работали в экстремальных условиях Арктики: при температуре до –40°С, в отсутствие дорог и связи, часто рискуя здоровьем и жизнью. Собранные ими гербарные коллекции, полевые дневники и карты растительности до сих пор служат основой для изучения арктической флоры. Изучение истории Полярных экспедиций позволяет не только восстановить забытые страницы отечественной науки, но и отдать дань уважения тем, кто десятилетиями, вдали от дома, приближал нас к пониманию сложного и хрупкого мира Арктики.

Юн Мэй

Педагогический университет Внутренней Монголии (Хух-Хото, Китай)

Научные экспедиции русских ученых в северном приграничье Китая в 1840–1949 гг.

В период 1840–1949 гг., по мере усиления интереса России к Центральной Азии, Монголии и северному приграничью Китая, большое число русских

ученых осуществляло научные экспедиции в северные районы Китая. Содержание работ охватывало географическую съемку, геологические исследования, разведку полезных ископаемых, сбор естественно-научных коллекций, этнографические исследования, а также обследование транспортных маршрутов.

Объектом данного исследования являются научные экспедиции русских ученых в северном приграничье Китая в 1840–1949 гг. На основе систематизации времени проведения экспедиций, состава участников, исследовательских направлений и опубликованных результатов анализируются основные этапы развития и характерные особенности российских научных исследований в северном приграничье Китая в новое время.

Исследование показывает, что начиная с середины XIX в. российские научные экспедиции в северном приграничье Китая постепенно эволюционировали от комплексных обследований, связанных с задачами пограничной разведки и военными потребностями, к специализированной системе научных исследований, в центре которой находились география, геология, естественная история и этнография. Важную организационную роль в этих экспедициях играли Русское географическое общество, Академия наук и горнопромышленные учреждения. При этом на разных исторических этапах заметно изменялись цели экспедиций, районы исследований и научные приоритеты.

Данные научные экспедиции не только способствовали углублению российских представлений о природной среде и ресурсах северного приграничья Китая, но и в определенной степени содействовали развитию научных обменов в евразийском пространстве в новое время.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ»

И.А. Вдовина
Независимый исследователь (Нижний Новгород)

Методы и открытия в истории геологии

Интересным направлением в истории геологии является рассмотрение геологии в лицах, методах, идеях и открытиях. Этим богата геологическая наука. Но при этом у каждого геолога есть и своя история, связанная с личными шагами постижения геологии и становлением геолога-профессионала.

История геологии автора связана с открытием и освоением Правоурмийского оловорудного месторождения (Баджальский рудный район) в Хабаровском крае и освоением кристалломорфологического метода оценки перспективности оруденения Н.З. Евзиковой и внедрением его в практику геологических работ. Эти два события шли параллельно друг другу и сыграли огромную роль в становлении автора этого метода как геолога-полевика, как геолога-исследователя, как геолога-мыслителя.

Рудным минералом Правоурмийского месторождения является касситерит, характеризующийся многообразием морфологических форм. Кристалломорфологический метод оценки перспективности оруденения (определения уровня среза) разработан Н.З. Евзиковой на основе выявленной закономерности кристалломорфологической эволюции кристаллов касситерита: различие естественного ограничения кристаллов в различных частях жилы. Изучение месторождения, его открытие, прошло через все стадии геологических работ

в течение нескольких лет. И на всех стадиях поисковых и разведочных работ исследовалась морфология кристаллов касситерита этого месторождения. Результаты кристалломорфологической оценки Правоурмийского месторождения подтверждались результатами разведочных работ. Сейчас уже с полной уверенностью можно сказать, что кристалломорфологический метод сыграл свою определенную роль в продолжении работы не только на месторождении, но и на большей части Баджальского рудного района. Метод позволил определить уровень среза рудных тел, их протяженность по простиранию и падению от места наблюдения и дал направление в целом продолжению работ в этом районе.

Это тот случай, когда внедрение метода в геологические работы и разведка месторождения шли направленно к одному заключению: месторождение есть. В какой-то мере они сработали друг на друга. Возможно, конечно, месторождение было бы открыто и без этого метода, а метод развивался бы и без этого месторождения. Но вместе они стали неотъемлемой частью друг друга, а также для автора, которому повезло стать одним из открывателей месторождения, и «внедрителем» кристалломорфологического метода в практику геологических работ. Изучение месторождения и морфологии касситерита сыграло определенную роль в формировании не просто геологического опыта автора, но и стиля научного мышления.

Ю.Л. Войтеховский

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Российское минералогическое общество

Дж. Геттон и концепция темного времени

Дж. Геттон (J. Hutton, 1726–1797) — британский естествоиспытатель, вошедший в историю геологии ввиду целого ряда заслуг: создание школы плутонистов, уравновесившей школу нептунистов А.Г. Вернера; разработка концепции непрерывного темного времени (deep time) Земли в противовес теории катастроф Ж.Л. Кювье; формулировка принципа актуализма; доказательство перестроек земной коры наблюдениями структурных несогласий и пересечений осадочных горных пород интрузивными (правда, после Н. Стено и О. де Соссюра); поддержка идеи эволюции и даже (в зародышевой форме) естественного отбора живых существ. Он вполне заслужил титул «одного из отцов» геологии. Его труды определили мировоззрение Ч. Лайеля и Ч. Дарвина.

С периода обучения в Эдинбургском университете и на протяжении всей жизни Дж. Геттон был знаком с выдающимися просветителями своего времени, среди них: философ Д. Юм, экономист А. Смит, химики Дж. Дейви и Дж. Блэк, математик и географ Дж. Плейфэр (с которым путешествовал к Север-

ному морю и в Швейцарские Альпы), физик Дж. Уатт. Их влияние проявилось в междисциплинарном характере, философской глубине и максимально лаконичном и точном выражении принципов (непрерывности и актуализма). Даже его основные труды названы в стиле физических трактатов, не «учения» или «рассуждения», а «Теория Земли» (1788, 1795) и «Теория дождя» (1788). Последняя откровенно использует принципы термодинамики для объяснения атмосферных процессов.

Идеи о магматических и осадочных горных породах, дополненные концепцией метаморфизма, лежат в основе современной петрологии. Идеи о движениях земной коры сложились в геотектонику, в новом звучании — геодинамику. Принцип актуализма вошел в сознание геологов так органично, что уже не обсуждается как методологическое основание каждого нового исследования. Новые всходы дала концепция темного времени. Принятая Ф.В. Шеллингом (1775–1854), сегодня она развита Б. Вудардом, Ж. Делезом, Т. Мортоном, Б. Латуром, Дж. Агамбеном и другими философами. Отправляясь от мысли Дж. Геттона «мы не находим следов начала», они поставили острый вопрос «об основаниях и безосновности» и увидели Землю как самостоятельный субъект (актор) вселенской истории.

И.Г. Добрецова

Российское минералогическое общество

История создания методики поисков глубоководных полиметаллических сульфидов

Первые сведения о наличии гидротермальной активности в рифтовой долине Срединно-Атлантического хребта (САХ) были получены в 1970-е гг. французскими и американскими исследователями. В начале 1980-х гг. ими же были открыты крупные гидротермальные поля с глубоководными сульфидами — «ТАГ» (26°08′ с.ш.) и «MARK» (23°22′ с.ш.). Отечественные исследования по проблеме глубоководных полиметаллических сульфидов (ГПС) в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта начались в 1985 году, при этом ведущая роль в этих исследованиях принадлежала Полярной морской геологоразведочной экспедиции (ФГУ НПП ПМГРЭ, с 2018 года АО ПМГРЭ) и ФГБУ «ВНИИОкеангеология». Вначале это были региональные рекогносцировочные работы масштаба 1:1 000 000 (батиметрические, гидромагнитные, гидрофизические и гидрохимические исследования, а также геологическое опробование коренных пород и осадков). С 1991 г. для поиска ГПС в океане использовалось специально оснащенное научно-исследовательское судно «Профессор Логачев», принадлежащее ПМГРЭ. Первое крупное открытие было сделано в 1994 г., когда обнаружили рудопроявление «Лога-

чев». Затем в 2003 г. было открыто рудопроявление «Ашадзе». Эти открытия фактически были сделаны случайно, но с 2004 г. в результате приобретенного опыта и детального изучения поднятого вещества методика работ изменилась. Наряду с видеонаблюдениями дна стали активно применяться минералогические методы исследований, в частности шлихоминералогическая методика, адаптированная к изучению осадков дна и выявлению в них поисковых признаков на обнаружение глубоководных полиметаллических сульфидов. С помощью этой методики было открыто еще несколько рудопроявлений. Затем, когда локатор бокового обзора, снабженный профилографом, был соединен с электрической косой и специальными датчиками, силу набрал геофизический метод выявления аномалий естественного поля. Предполагалось, что эти аномалии связаны только с рудопроявлениями, при этом на площади 100 км^2 выявлялось до 10 аномалий, заверка которых проводилась с помощью опробования и изучения поднятого вещества. И, как правило, только одна из выявленных аномалий была связана с полиметаллическими сульфидами, остальные были связаны либо с молодыми вулканами, либо с серпентинитами, насыщенными магнетитом.

Таким образом, именно минералогические методы поиска оказались наиболее эффективными. Геофизические и гидрофизические методы помогают задать направление поисков, видеонаблюдения позволяют уточнить места опробования, но окончательное слово остается за минералогическими методами.

А.Н. Евдокимов

Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Геологические исследования на архипелаге Шпицберген как стратегия взаимодействия профессиональной и гражданской науки

Геологические исследования на архипелаге Шпицберген, который в Норвегии называют Свальбард, привели к открытию нескольких месторождений каменного угля. Разработкой наиболее крупных из них сейчас занимаются трест «Арктикуголь» на месторождении Баренцбург и норвежская «Стуре Ношке» вблизи Лонгиербюена.

Россия в советское время выполнила широкий спектр геологических исследований архипелага, уделяя основное внимание картографированию и исследованию запасов полезных ископаемых: угля, нефти, фосфоритов, полиметаллов, золота. В настоящее время эти работы продолжаются на основании международного договора о Шпицбергене 1920 г., к которому СССР присоединился в 1935 г. и с тех пор осуществляет там хозяйственную деятельность на собственных участках территории. Шпицбергенская гео-

логическая партия была создана по решению Совета Министров СССР при Научно-исследовательском институте геологии Арктики в Ленинграде, ныне — ВНИИОкеангеология в Санкт-Петербурге. В задачи партии входит изучение геологического строения и картографирование архипелага с перспективой обнаружения новых месторождений полезных ископаемых для дальнейшего закрепления прав на их разработку за Россией. По сути, сочетаются задачи научного и гражданского назначения.

Геологами были открыты и изучены залежи фосфоритов, которые соответствуют промышленным месторождениям и в будущем вполне могут стать объектом долговременной и рентабельной разработки, так как потребность в фосфорных удобрениях на мировом рынке неуклонно растет. Важным результатом выполненных работ является открытие и выделение Центрально-Шпицбергенской медно-полиметаллической зоны, ее ранговое структурирование с выделением ряда рудных полей. В целом они соответствуют крупному месторождению. Ресурсы меди на рудном поле Вонбреен оцениваются в 4,5 млрд долл., серебра — 825 млн долл.

Новым видом сырья для архипелага стал флюорит, его проявления ассоциируют с полиметаллами. Комплексное освоение руд полиметаллов, киновари, благородных металлов, флюорита, барита будет способствовать повышению рентабельности их разработки.

А.В. Котиков

Лебяжский районный краеведческий музей (п. Лебяжье, Ленинградская обл.)

Любительская геология: современное состояние и проблемы взаимодействия с официальной наукой

1. В современной России любительская геология (в основном это коллекционирование минералов) имеет тенденцию к угасанию. Сокращается количественно и качественно. Коллекционеров систематики не более 100 человек на всю страну, а это именно то направление, которое ближе всего к науке. Это на порядок меньше, чем на Западе. У любителей в России практически нет структур и объединений. Однако при этом создан ряд частных музеев.

2. Зачем нужна любительская геология? У коллекционера нет вопроса — зачем?

А для общества и науки? Зачем нужна любительская геология в современном мире, когда простое наблюдение и систематизация утрачивают значение? Функции, которые она выполняет, — популяризация науки и создание среды для привлечения молодежи к исследованиям, открытие новых минералов, накопление знания.

Принципиально разный подход коллекционера-любителя и профессионального геолога к отбору, обработке и сохранению образцов минералов. Поэтому большая часть образцов в музеях от коллекционеров.

3. Пример — создание региональной коллекции минералов Ленинградской области.

Региональная коллекция в неполном виде есть только в музее им. Ф.Н. Чернышева. Не пополняется с 1970-х гг. Наша группа обследовала более 30 месторождений. Найден ряд не описанных ранее в Ленинградской области минералов. Создана экспозиция в краеведческом музее поселка Лебяжье Ленинградской области, переданы образцы в Петрографический музей СПбГУ.

4. Проблемы взаимодействия. У любителей нет статуса, что порождает проблемы с попаданием на месторождения, с доступом к научной литературе и диагностическим лабораториям.

5. Выводы. Любительская геология выполняет ряд важных функций и не утрачивает свое значение в современном мире. Неправильно ее игнорировать и смотреть на нее свысока.

С.И. Леонтьев, В.А. Макаров, Н.Н. Попова
Сибирский федеральный университет (Красноярск)

К истории горно-геологического образования в Красноярске

В 2024 г. исполнилось 115 лет горно-геологическому образованию в Красноярском крае. Для огромного региона, который располагает уникальной минерально-сырьевой базой, значение «собственного» горно-геологического образования более чем очевидно.

Впервые попытка открыть в Енисейской губернии горное училище была предпринята в самом начале XX века. В 1901 г. в Красноярск с целью возглавить горное училище, находящееся в стадии комплектования, был приглашен горный инженер К.И. Ауэрбах — выпускник Санкт-Петербургского горного института. Однако в связи с назревавшей русско-японской войной училище не было открыто.

Вторая попытка относится к 1909 г. По требованию переселенческой организации Сибири и благодаря стараниям енисейского губернатора Я.Д. Бологовского в 1909 г. было открыто Красноярское землемерное училище. Училище с четырехлетним сроком обучения готовило топографов и просуществовало с 1909 по 1919 г.

В 1920-е годы специалистов для горнорудных предприятий готовил Красноярский высший политехникум, который был закрыт осенью 1922 г. После этого в Красноярском сельскохозяйственном политехникуме суще-

ствовало гидротехническое отделение, где готовили специалистов для работы на драгах.

В 1950 г. был расформирован горный техникум угольной промышленности в г. Топки Кемеровской области, он был частично объединен с Красноярским строительным техникумом, который получил новый статус Красноярского горного техникума угольной промышленности.

Постановлением Совета Министров СССР № 137 от 20 декабря 1958 г. в Красноярск из Москвы переводится институт цветных металлов и золота, который в 1930 г. выделился из Московской горной академии. В 1962 г. в институте был создан горный факультет, а в его составе стала функционировать кафедра геологии.

В 1994 г. Красноярский институт цветных металлов преобразован в Красноярскую академию цветных металлов и золота, а с 2006 г. он вошел в состав Сибирского федерального университета. В составе университета в 2006 г. был создан Институт нефти и газа.

В общей сложности более чем за сто лет учебными заведениями в Красноярске было подготовлено более 2500 специалистов (геологов, минералогов, геофизиков, гидрогеологов, нефтяников) для горнодобывающих предприятий Красноярского края и страны.

П.Р. Попов

Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Из истории гидрогеологических ошибок — неконтролируемые самоизливающиеся гидрогеологические скважины Северо-Запада России и их влияние на природную среду

Бурение на воду, особенно в ходе геологической разведки недр прошлых десятилетий XX века, оставило негативное наследие в виде десятков тысяч заброшенных скважин. Наибольшую опасность представляют скважины с самоизливом напорных вод на дневную поверхность, особенно когда последние имеют высокую минерализацию.

В бурении нередки случаи производства некачественного ликвидационного тампонажа или обустройства скважин, приводящие к разгерметизации подземного пространства. Со временем обсадные колонны и цемент скважин подвергаются коррозии, открывая пути для перетекания подземных вод по затрубному пространству и скважинному стволу в другие горизонты и на поверхность. Такие горные выработки наносят большой вред экосистемам, но нередко не имеют собственника и не состоят на учете, существуя десятилетиями.

Самоизливающиеся подземные воды способны преобразовывать ландшафты и экосистемы, загрязнять пресные поверхностные воды и грунтовые горизонты, используемые населением. В районе дер. Корпиково Гатчинского района Ленинградской области расположено несколько самоизливающихся скважин («гейзеров») с пресной водой из ордовикского водоносного горизонта. Скважины существуют с 1980-х гг., и вокруг них сформировались небольшие искусственные озера и ручьи. В окрестностях г. Старая Русса в Новгородской области также обнаруживаются бесхозные скважины, связанные с девонским водоносным комплексом. В дер. Буреги разгрузка высокоминерализованных напорных вод из глубинного средне-верхнедевонского водоносного комплекса через ствол скважины с 1940-х гг. осуществляется в реку Псижу, приводя к локальному засолению ее вод. Пример брошенной еще в 1970-х гг. скважины в дер. Черенчицы демонстрирует, что постоянный самоизлив воды с минерализацией 18 г/л (по данным автора) на поверхность сформировал ручей и озеро соленой воды. Озеро служит источником соли для диких животных, что указывает на изменение трофических связей. Аналогичным образом Царицынский источник на протяжении почти 200 лет изменяет природную среду за счет самоизлива соленой воды.

Поскольку угроза для экосистем реальна, брошенные скважины подлежат государственной инвентаризации, а организации необходимо на законодательном уровне стимулировать к контролю проводимых ликвидационных мероприятий, мониторингу состояния скважин и их влияния на окружающую среду во времени.

Е.В. Путинцева

Санкт-Петербургский государственный университет

Универсанты-геологи в Санкт-Петербургском обществе естествоиспытателей

Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей (СПбОЕ) — научное общество, образованное при естественном отделении физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. Цель Общества — содействовать развитию естествознания, практическому применению его достижений, а также способствовать развитию и реализации творческих интересов членов Общества.

Функционирующее и поныне Общество основано в 1868 г. по высочайшему разрешению императора Александра II. Основатель — К.Ф. Кесслер. Во время создания у Общества было три отделения: геологии и минералогии, ботаники, зоологии и физиологии. Впоследствии в рамках Общества сформировалась разветвленная система секций, отражающая растущую специа-

лизацию естествознания и появление новых междисциплинарных областей деятельности. За всю историю Общества геологи только дважды являлись его президентами. С 1880 по 1919 г. Общество возглавлял выпускник СПбГУ профессор геологии А.А. Иностранцев, с 1930 по 1931 г. — выпускник СПбГУ В.И. Вернадский. Владимир Иванович Вернадский с 1934 г. и до конца жизни (1945 год) занимал пост вице-президента Московского общества испытателей природы (МОИП), одного из старейших научных обществ. В руководстве этой организации (в статусе почетного члена, а затем вице-президента) он активно работал, координируя исследования в области естествознания. Секретарями СПбОЕ или его специализированного Отделения геологии и минералогии в разное время были выдающиеся ученые-геологи, выпускники СПбГУ. В.В. Докучаев — всемирно известный геолог и основатель почвоведения — на протяжении 11 лет (1874–1885 гг.) трудился секретарем Отделения геологии и минералогии, а затем в течение 6 лет (1885–1891 гг.) занимал пост секретаря всего Общества естествоиспытателей**.** А.А. Иностранцев стоял у истоков создания СПбОЕ и в 1869 г. стал первым секретарем его Отделения геологии и минералогии. Секретарем Общества был Н.И. Андрусов, видный геолог, один из основателей Палеонтологического общества. В.В. Гавриленко, профессор СПбГУ, в течение ряда лет являлся ученым секретарем Отделения геологии и минералогии, а позже (в 2006–2011 гг.) — вице-президентом СПбОЕ. Л.Л. Солодовникова — известный советский минералог и кристаллограф, доцент Ленинградского государственного университета, — долгие годы работала ученым секретарем Отделения геологии и минералогии Общества естествоиспытателей**.** В настоящее время вице-президентом Общества является известный кристаллограф профессор СПбГУ О.В. Франк-Каменецкая. В Петрографическом музее СПбГУ хранится часть архива СПбОЕ, в частности рукописные документы — свидетельства активного участия в жизни Общества Ф.Ю. Левинсона-Лессинга, А.Е. Ферсмана, А.А. Полканова, В.М. Тимофеева и др.

Д.М. Смирнов

Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Некоторые вехи изучения ихнофоссилий Главного девонского поля

Ихнофоссилии — ископаемые следы жизнедеятельности — являются следствием и свидетельством взаимодействия организмов с осадком либо с другим организмом в ходе различных видов поведения и могут быть представлены следами ползания, покоя, зарывания, сверления. Ихнофоссилии попали в поле зрения палеонтологов еще в XIX в. и трактовались по-раз-

ному — от костей древних животных до растительных остатков. Лишь в XX в. они приобрели интерпретацию, сохранившуюся до наших дней — не последнюю роль в этом сыграли работы основоположника ихнологии А. Зейлахера.

На территории Главного девонского поля (ГДП) ихнофоссилии стали объектом изучения в XIX в. одновременно с беспозвоночными организмами. Так, в знаменитой фундаментальной работе Р.И. Мурчисона, Э. Вернейля, А.А. Кейзерлинга «Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского» (1849 г.) описываются некие водоросли, пронизывавшие осадок. «Флора граувакковой, горноизвестковой и медистосланцеватой формации России» Э.И. Эйхвальда содержит описания ихнородов *Palaeophycus*, *Chondrites*, *Caulerpites* (ныне — *Protovirgularia*) из девона ГДП, однако данные таксоны отнесены им к водорослям. К.И. Гревингк и П.Н. Венюков также указывают на присутствие водорослей, в том числе *Caulerpites*, в девонских породах ГДП.

В XX в. в деле изучения ихнофоссилий девона ГДП произошел значительный прогресс. В работе Р. Голдринга и Й. Казмерчака 1974 г., посвященной хардграундам, анализируется строение пачек со следами кишечнодышащих *Balanoglossites* в районе урочища Выбуты (Псковская область). В.С. Сорокин в своей монографии 1978 г. неоднократно указывал на присутствие ископаемых следов жизнедеятельности в отложениях ГДП разного возраста, однако не уделял внимания диагностике ихнотаксонов. Р.Ф. Геккер в 1983 г., описывая и анализируя палеоэкологические и тафономические особенности фауны ГДП, исследовал несколько ихнородов ископаемых следов жизнедеятельности, разделив их на две группы по характеру субстрата.

В настоящее время ихнологические исследования пород девона Русской плиты продолжаются. В фундаментальной работе «Палеоихнология» Р. Микулаша и А.В. Дронова описания наиболее распространенных ихнородов проиллюстрированы в том числе фотографиями ихнофоссилий ГДП. Этими же авторами была подготовлена ихнологическая экскурсия по Ленинградской области в 2010 г. С.Ю. Енгалычев изучил несколько ихнородов в живетском–фаменском ярусах ГДП. А.О. Иванов и др. при изучении Андомской горы описали ихнофоссилии андомской и климовской свит.

С.А. Смыслов

ООО «Байкал Недра Гео» (пгт Нижнеангарск, Республика Бурятия)

Кальсилитовые сиениты (сыннырит) — уникальные породы-руды Северного Прибайкалья

Щелочные породы в Северном Прибайкалье были обнаружены в конце XIX в., когда в регионе появились золотоносные прииски и начали выпол-

няться первые геолого-съемочные работы. Однако оценить размеры их проявления и особенности вещественного состава удалось лишь на рубеже 1950–1960 гг. благодаря работам молодого геолога ВСЕГЕИ А.Я. Жидкова. Этим исследователем была выявлена Северо-Байкальская щелочная провинция, описан крупнейший Сыннырский массив (около 600 кв. км) и впервые в мире установлены кальсилитовые сиениты, занимавшие внутри интрузии значительные площади. Сразу после появления первых геологических карт массива в период с 1962 по 1965 г. здесь были проведены поиски апатитового и редкометального оруденения, имевшие отрицательный результат.

После начала строительства Байкало-Амурской магистрали, которая сейчас проходит южнее в 80 километрах, работы на Сыннырском массиве были возобновлены, при этом объектом изучения стали кальсилитовые сиениты, благодаря высокому содержанию потенциально полезных компонентов — калия и алюминия (суммарно около 40 вес. % в окисном выражении). Необходимо отметить, что сынныриты могут идти в переработку полностью, т.к. содержание темноцветных минералов редко превышает 1–2%, все остальное — фельдшпатоиды и ортоклаз — участвует в технологическом переделе. Работы советского периода по известным причинам до конца завершены не были, хотя именно тогда удалось определить участки максимального развития ультракалиевых пород и начать разработки первых перспективных технологических схем.

В 2018 г. на объекте Калюмное к разведке приступило ООО «Байкал Недра Гео». Был выполнен большой объем работ, включавший впервые проведенное на массиве бурение, проходку наземных горных выработок и большое количество маршрутов. В итоге в 2022 г. на баланс поставлены запасы сынныритов по категориям C_1 и C_2, определена ресурсная база месторождения, сейчас продолжаются работы по переводу объекта в «постоянные кондиции». В 2020–2021 гг. территория Сыннырского массива попала в программу геофизического дистанционного изучения масштаба 1:50 000 (ВСЕГЕИ), что позволило вместе с нашими работами изменить представления о геологическом строении всей интрузии ультракалиевых пород и, что особенно важно, пересмотреть в сторону увеличения масштабы распространения сынныритов.

Разрабатываемые в настоящее время технологические схемы позволяют получать на основе сынныритов сырье для калийных бесхлорных удобрений, глинозем, кремнезем и другие компоненты, востребованные как российской, так и зарубежной промышленностью.

Н.В. Тетерина
Российское минералогическое общество

Работа янских геологов времен войны как проявление естественного интеллекта народа

На территории Северо-Востока Якутии, в бассейне рек Яны, Индигирки и Колымы, в период с 1931 по 1957 г. советскими геологами был найден, разведан и передан в эксплуатацию целый ряд крупных месторождений олова, золота, сурьмы и ртути, что обеспечило решение стратегических задач страны. Работы велись малыми силами, в особо трудных условиях, но с огромной эффективностью, что продолжает привлекать внимание и даже побуждает разрабатывать проекты «возрождения легенды». История открытий геологов Яны приобретает новое значение как проявление естественного интеллекта народа.

В настоящее время естественный интеллект изучен хуже искусственного. Естественный интеллект человека возник в ходе эволюции и базируется на мощной нейронной сети мозга, состоящей из десятков миллиардов элементов. По сравнению с ИИ он имеет более широкий набор функций, механизмов работы и других уникальных свойств.

Открытия месторождений стали результатом эффективной поисковой работы. Прежние критерии поиска отличались от современных, основанных на выявлении числовых аномалий, расположенных на внешних носителях. На Яне все работы велись непосредственно на местности с использованием многих видов геологических наблюдений, которые нередко делались одним и тем же человеком или группой людей. В итоге в их сознании вырабатывалось местное значение поисковых признаков, или, как сейчас говорят, «семиозис» территории, то есть формировался образ объекта как указатель для дальнейшей работы. При этом люди высоких человеческих качеств обеспечивали качество работ и методическую грамотность при сдаче объектов промышленности. Все элементы естественного народного сознания: геологи, рабочие, местное население — работали для Родины, для Победы. Центром интеллекта были геологи. Они имели и максимальную нагрузку, и авторитет. Начальство в меру сил организовывало работу. Естественный интеллект включает не только умственные способности людей. В отличие от неестественного, искусственного интеллекта он непосредственно создает цепь событий.

Сегодня предпринимаются попытки повторного освоения Арктики. Успешный опыт может быть полезен. Очевидно, что для достижения высоких результатов искусственный интеллект должен быть подчинен естественному.

А.Я. Тутакова
Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Биография ученого — Игорь Викторович Борисов

Игорь Викторович Борисов (1961–2025) всю жизнь с увлечением изучал минералы, горные породы, каменоломни, карьеры, шахты, историю разработки полезных ископаемых и мест, где это происходило, а также судьбу людей, которые тоже все это исследовали. Родился он в Петрозаводске, но бóльшую часть жизни прожил в Сортавала. Преимущественно Карелии он и посвятил свои многочисленные статьи, книги, экскурсии.

В 1988 г. Игорь Викторович окончил геофизический факультет Ленинградского горного института. Изучал не только геофизику, много времени и сил уделял геологическим дисциплинам. В 1988–1990 гг. работал инженером-геофизиком в геологических партиях в горах Алтая, Кузнецкого Алатау и Восточных Саян, в 1991–1992 гг. — начальником производственно-технического отдела и маркшейдером на Сортавальском дробильно-сортировочном заводе. В 1992 г. в Сортавала был создан Республиканский (с 1998 г. — Региональный) музей Северного Приладожья. Игорь Викторович Борисов был одним из первых его сотрудников. С небольшим перерывом (в 1999–2001 гг. преподавал инженерную геологию, геофизику, геодезию и историю горного дела в Московском колледже градостроительства и предпринимательства) он работал в этом музее в качестве заведующего экскурсионно-туристическим отделом, заместителя директора по научной работе, ученого секретаря. В 2007 г. Игорь Викторович защитил кандидатскую диссертацию «Географические основы сохранения и рационального использования уникальных техногенно-природных комплексов Северного Приладожья». В 2022 г. Игорю Викторовичу было присвоено звание «Заслуженный работник культуры Республики Карелия». С 2023 г. по совместительству работал научным сотрудником в «Национальном парке „Ладожские шхеры“». Игорь Викторович провел пятнадцать ежегодных научно-краеведческих конференций «Геологическое и горно-индустриальное наследие Карелии в образовании, музейном деле и туризме». 16-я (в декабре 2025 г.) и 17-я (в июне 2026 г.) конференции были посвящены его памяти.

Игорь Викторович Борисов — автор около 300 научных и научно-популярных статей в различных журналах, газетах и сборниках, нескольких книг: «Сортавала: музыка в камне» (2007 г.), «История горного дела Северного Приладожья» (2009 г.), «Рускеальские каменоломни» (2010 г.), «Каменное ожерелье Ладоги» (2010, 2015, 2026 гг.), «Памятник федерального значения остров Риеккалансаари» (2015 г.), «Рускеала. Горный парк. Тайны серебряных скал» (2018 г.), «Карелия промышленная. Горноиндустриальное наследие: Туломозеро, Суоярви и Питкяранта» (2022 г.), «Карелия промышленная. Горноиндустриальное наследие Медвежьегорского и Пудожского районов» (2025 г.),

«Рускеальские мраморные каменоломни» (2025 г.), «От Ладоги до Онеги. Путешествие географа» (2026 г.). Книги, написанные в соавторстве: «Каменное убранство Петербурга. Книга путешествий» (2002, 2004 гг.), «Питкярантские рудники и заводы» (2004, 2007 гг.), «Карельское Приладожье» (2012, 2014 гг.), «Дорога горных промыслов» (2014 г.).

Игорь Викторович Борисов организовал и провел множество экспедиций и увлекательных экскурсий, участвовал во многих конференциях, создал коллекцию минералов и горных пород в Региональном музее Северного Приладожья и всегда делился информацией со всеми заинтересованными людьми. Он умел увлечь рассказом о камне, об истории мест, где его разрабатывали. И всегда писал, говорил, принимал участие в мероприятиях по сохранению исторического и культурного наследия родного Северного Приладожья.

М.Г. Цинкобурова

Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Из истории великих палеонтологических мистификаций

Первые палеонтологические мистификации датируются еще XVIII в., их побудительные причины отчетливо видны на примере двух великих обманов XVIII–XIX вв. Знаменитая мистификация XVIII в. — «лживые» камни Берингера. Несколько профессоров Вюрцбургского университета решили подшутить над своим чрезмерно высокомерным коллегой, увлекавшимся сбором ископаемых диковинок. Собранная «уникальная» коллекция послужила основой для издания «Lithographiæ Wirceburgensis» И. Берингера, которое хорошо отразило взгляды на фоссилии в первую треть XVIII в. В настоящее время сохранилось 433 экземпляра из предположительных 1100 в коллекции «Лживых камней» (Taylor, 2006). Следующий по времени крупномасштабный палеонтологический обман (*Hydrarchos harlani* А. Коха) датируется уже серединой XIX в. Кто был этот немецкий натуралист Альберт Кох — «*что-то среднее между энтузиастом и самозванцем*» (McMillan, 2023), как его охарактеризовал сам Ч. Ляйель, или талантливый мошенник? К моменту «находки» знаменитого «водного царя», гидроархоса, гигантской древней морской рептилии, А. Кох был уже известен благодаря собранному им скелету гигантского мастодонта, миссуриума. Уже на этом этапе проявилась потрясающая коммерческая сметка Коха (правильно осознал коммерческую выгоду от обнаруженных фермером гигантских костей и сам организовал раскопки), склонность к фальсификации (скелет мастодонта был собран с ошибками, за что Кох и подвергся жесткой критике Ч. Ляйеля) и умение сделать рекламу. Мастодонт был выгодно продан Британскому музею естественной истории, где уже в пересобранном виде и переопределенный (*Mammut*

americanum) хранится и в настоящее время. Коммерческая выгода вдохновила Коха на последующий обман. Исследуя местонахождение скелетных остатков эоценовых китообразных, базилозавров, он собрал из разрозненных костей из разных местонахождений скелет морского чудища. После серии триумфально прошедших выставок в городах Америки гидроархос был перевезен в Европу и продан королю Пруссии Фридриху Вильгельму IV для коллекции Королевского анатомического музея за пожизненную ежегодную стипендию Коха в размере одной тысячи рейхсталеров (McMillan, 2023). Даже разоблачение гидроархоса не помешало предприимчивому Коху продать музею Чикаго скелет еще одного базилозавра. К сожалению, оба уникальных (с точки зрения истории науки) скелета погибли, чикагский — во время разрушительного пожара в Чикаго (1871 г.), берлинский — во время бомбардировок союзников (1945 г.). К шутке над научным сообществом можно бесспорно отнести и историю со знаменитым Пилтдаунским человеком. В настоящее время количество палеонтологических мистификаций, благодаря коммерциализации и популяризации палеонтологических сборов, стремительно увеличивается, ярким примером является история с археораптором (1999 г.).

В.В. Шолохнев

Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского

Из истории валунных поисков месторождений Карело-Кольского региона

В качестве одного из методов поисков коренных месторождений твердых полезных ископаемых в геологической практике используется поиск по рудным валунам. Суть этого метода заключается в обнаружении валунов с рудной минерализацией и прослеживании шлейфа таких валунов для выявления их источника. Перспективными территориями для применения этого метода являются области, подвергшиеся материковым оледенениям; к таким районам относится и Карело-Кольский регион. Первые геологические наблюдения с описанием рудных валунов проводились здесь с начала XIX века, но имели эпизодический характер (Фурман, 1828; Boehtling, 1840 и др.). Целенаправленные поиски по валунам начались в 1901–1930 гг. в Карелии (Тимофеев, 1925; Судовиков, 1926), продолжены в 1931–1950 гг., включая территорию Кольского п-ова (Серк, Альбов, Неустроева, 1932–1934; Кульбах, 1940 и др.). В 1951–1975 гг. работы получили наибольшее развитие и проводились на всей территории Балтийского щита. В это время была впервые разработана под руководством Н.И. Апухтина (Апухтин, Яковлева, 1955) единая поисковая методика, которая в последующие годы дополнялась и совершенствовалась.

В 1975 г. составлена карта-сводка рудных валунов региона и направлений движений последнего ледника (Легкова, Щукин). С 1976 г. начался этап массового внедрения этого метода в качестве попутного при производстве геологосъемочных и поисковых работ. Кроме того, на базе Мурманской, Карельской и Тематической экспедиций были созданы специальные валунные отряды из наиболее подготовленных специалистов, в обязанности которых входило методическое сопровождение работ по валунным поискам в системе Северо-Западного территориального геологического управления (СЗТГУ), а также специализированные поиски на наиболее перспективных участках. Общее научное руководство работами со стороны СЗТГУ осуществляла признанный специалист по четвертичной геологии и валунным поискам В.Г. Легкова. В работах 1970–1980-х гг., проводившихся на огромной площади региона, принимало участие большое число геологов-производственников, а также научных работников Кольского и Карельского филиалов АН СССР. К поискам были привлечены и любители — охотники, рыбаки, туристы и, конечно, школьники — члены геологических кружков. В отчетах геологов-инструкторов И.В. Котлуковой, В.Н. Байдиной (1977, 1978) приводятся описания найденных школьниками рудных валунов. Результатом валунных поисков стало открытие, помимо многочисленных рудопроявлений, нескольких месторождений: серно-колчеданного Ялонвара (Эскола, 1919) и Парандовского (Вагапова, Кульбах и др., 1940), редкометалльных Васин-Мыльк и Ох-Мыльк (Зуева, Изотова, 1953) и др.

СЕКЦИЯ «СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Т.В. Бернгардт, В.П. Корзун
Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Научная деятельность П.Л. Драверта: к вопросу о статусе «гражданской науки» в СССР (первая половина XX века)

Проблема соприкосновения, соотношения статуса науки и «ненауки» имеет давнюю историю, то затухая, то вновь актуализируясь в определенных социокультурных обстоятельствах, приобретая различные формы бытования и артикуляции. В современном языке отечественных историков науки, ее историографов, мы сталкиваемся с такими определениями интересующего нас феномена, как «непрофессиональная наука», «любительская наука», «мундирная наука», «народная наука». Теоретическое осмысление этой проблемы пока еще впереди, что затрудняет создание целостной картины научного развития на разных этапах истории и определение галереи творцов научного знания. Презентистская история науки при всех ее достоинствах меморизирует вершинные достижения в лице классиков, что ведет к забвению целого пласта исследователей, создававших интеллектуальный ландшафт эпохи, в том числе и региональную институализацию.

В фокусе нашего внимания фигура П.Л. Драверта (1879–1945 гг.) — ученого и поэта. Его исследовательское поле включало метеоритику, геологию, краеведение, археологию, этнографию, историю литературы. Образ ученого

связан с запросом первой половины XX в. на естественно-научное и техническое знание, на изучение производительных сил для строительства нового общества, на вызов приобщения широких народных масс к научному творчеству, что подпитывалось и дореволюционной традицией просвещения и служения на благо страны. Отражением этого пафоса времени является создание огромного количества научных и научно-просветительских обществ, периодических научно-популярных изданий, Всероссийской ассоциации натуралистов-самоучек (АССНАТ), целью которой было приобщение к науке любителей-изобретателей и самоучек. П.Л. Драверт представлял собой специалиста-интеллигента в силу ряда обстоятельств, выполняющего функции ученого-исследователя (без ученой степени и звания) и организатора науки, тем не менее инкорпорированного в различные структуры Академии наук. Работы П.Л. Драверта в области метеоритики были хорошо известны за границей.

Потребность в специалистах такого рода возрастает в период необходимости легитимации науки в общественном пространстве, изменения ее образа, утилитаристского запроса власти.

Е.В. Васильева
Независимый исследователь (Владивосток)

Не только лечить, но и изучать болезни. Общество врачей Южно-Уссурийского края

Нынешнее Приморье до революции представляло собой Южно-Уссурийский край, чье население с последней трети XIX века быстро росло не только за счет военного контингента, но и благодаря переселенцам из европейской части России. И сразу успешно начавшуюся колонизацию края стала тормозить сложнейшая эпидемиологическая обстановка. Особенно отличался Владивосток, в 1860 году — военный пост, а затем военная крепость, где вспыхивали то чума, то холера, то оспа, повально уносили жизни желудочно-кишечные и венерические заболевания, а бывшие единственными лечебными учреждениями Военно-морской госпиталь и несколько военных лазаретов с лечением не справлялись.

Лишь с обретением Владивостоком статуса города в 1880 г. там стали появляться небольшие лечебные заведения и для гражданского населения (первая — в 1886 г. бесплатная амбулатория для переселенцев), ставя перед вновь прибывавшими врачами не только лечебные, но и научные цели: выявление самой сути многих заболеваний, особенно принесенных из соседних стран. Это сплотило местных медиков, и в 1891 г. они обратились с прошением на имя военного губернатора Приморской области ходатайствовать перед

Министерством внутренних дел Российской империи об учреждении во Владивостоке «Общества врачей Южно-Уссурийского края».

Открылось оно 27 октября 1892 г. Поначалу работа сводилась к обмену в виде докладов уже обретенным опытом, и именно тогда четко определились собственные научные цели. Но осуществить их мешало отсутствие финансовых средств и полноценной лечебной базы. И врачам пришлось решать организационные проблемы. 15 августа 1893 г. они добились открытия городской больницы, здание которой строилось и расширялось до 1911 г., затем организовали морской карантин, в 1899 г. — Пастеровскую станцию. В 1911 г. Общество добилось открытия во Владивостоке отделения Всероссийской лиги по борьбе с туберкулезом, а в 1914 г. было признано полноправным членом Международной ассоциации тропической медицины. В середине 1910-х гг. активно поддержало создание во Владивостоке университета, обосновав условия непременного открытия при нем медицинского факультета. В 1918 г. его членами была основана химико-бактериологическая лаборатория. С 1922 г. Общество приступило к изданию своих «Известий», а в 1928 г. постановило открыть в городе пункт противораковой борьбы. Это было последним делом Общества врачей Южно-Уссурийского края. С 1929 г. оно перестало существовать, из-за обвинений в его адрес краевой конференцией врачей, на которой оно было названо «государством в государстве». Реорганизация Общества в научную ассоциацию прошла в полном соответствии с кампанией «борьбы с правым уклоном».

Е.А. Иванова, Л.Г. Николаева

Санкт-Петербургский научный центр Российской академии наук

Кадровый потенциал по гуманитарным и общественным наукам в регионах России

В настоящее время кадровый потенциал науки — необходимая предпосылка конкурентоспособности любого региона. Гуманитарные и обществоведческие исследования также являются важным условием развития инновационной деятельности.

Для проведения исследования были отобраны регионы, в которых в среднем за 2020–2024 гг. доли публикаций в журналах, индексируемых в РИНЦ и в ядре РИНЦ, по гуманитарным и по общественным наукам были не менее 1% от общего числа публикаций в этих областях. В общей сложности из 89 регионов таких оказалось 25.

Главным научным центром является Москва. Средняя численность московских исследователей за 2020–2024 гг. — около 114 тыс. чел., что составляет 33,4% от общей численности исследователей России. Чуть более 9 тыс.

(48,3% всех обществоведов) занято в области общественных наук и 5,1 тыс. (41,3%) — в гуманитарной области. Другой, не менее значимый научный центр — Санкт-Петербург. Средняя численность исследователей за 2020–2024 гг. — более 38,9 тыс. чел. (11,4%), в общественных науках — 1,3 тыс. чел. (6,9%) и 1,6 тыс. чел. — в гуманитарных науках (13,1%).

В Новосибирской, Московской, Свердловской областях и Республике Татарстан доля исследователей по гуманитарным наукам в общей численности российских исследователей составляет от 2 до 3%, от 1 до 2% — в Челябинской, Нижегородской, Томской, Тюменской, Ростовской областях, Республике Башкортостан, Краснодарском и Алтайском краях. По общественным наукам доля исследователей от 2 до 4% в Московской, Свердловской областях, Краснодарском и Алтайском краях, от 1 до 2% — в Нижегородской, Ростовской, Саратовской, Белгородской, Новосибирской, Челябинской областях и Республике Башкортостан. В остальных регионах доля исследователей, занятых в гуманитарных и общественных науках, менее 1%.

Сравним долю численности исследователей региона с долей их публикаций в РИНЦ. По гуманитарным наукам в 13 регионах доля статей в журналах, индексируемых в РИНЦ, выше, чем их доля в численности исследователей. По общественным наукам также 13 регионов. Сравнение долей в журналах, индексируемых в ядре РИНЦ, показывает, что по гуманитарным наукам подобных регионов 12, а по общественным наукам — 14. Регионы, в которых продуктивность, выраженная в публикациях в ядре РИНЦ в гуманитарных науках, выше, чем их доля в численности исследователей: Санкт-Петербург, Новосибирская, Свердловская, Томская, Тюменская, Ростовская, Омская, Волгоградская, Самарская, Иркутская области, Алтайский и Красноярский края. По общественным наукам к ним, за исключением Алтайского края, присоединяются Республика Татарстан, Челябинская и Воронежская области.

Т.И. Маслова

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Вклад технических обществ в развитие графической грамотности населения России в XIX — начале XX века

В столице первые ремесленные школы стали появляться с середины 1870-х гг. под эгидой Императорского русского технического общества. В курс обучения ремесленных школ входили рисование и черчение как общеобразовательные предметы. Основанная в 1874 г. Школа десятников по строительному делу в своем учебном плане имела такие предметы, как «Сметы и рабочие чертежи», «Техническое черчение» и др. В оружейной школе Ижевского заво-

да особо ценилось умение выполнять оружие по чертежу без наличия образца, за что мастеровые завода могли получить личное почетное гражданство Вятской губернии. С 1894 г. во всех книжных магазинах можно было купить ежегодный «Русский сельский календарь» и брошюры из серии «Деревенское хозяйство и деревенская жизнь», в которых размещались рисунки и чертежи земледельческих и ремесленных инструментов и приспособлений, которые можно было смастерить самостоятельно.

В 1900 г. был опубликован «Устав классов графических искусств имени Ф.М. Дмитриева при Политехническом обществе, состоящем при Императорском московском техническом училище». На собранный Политехническим обществом капитал были учреждены классы графических искусств для обучения рабочих Москвы и Московской губернии письму, рисованию и «специальному черчению». Занятия проводились по воскресеньям для лиц старше 15 лет, успешно сдавших вступительный экзамен.

17 января 1915 г. на заседании Московского политехнического общества профессор В.И. Гриневецкий выступил с докладом «О реформе инженерного образования». Он подчеркивал, что одной из задач технического образования является служение практическим целям. Предложенная Министерством торговли и промышленности реформа промышленного образования активно обсуждалась членами Императорского русского технического общества в 1916 г. В новом типе средней технической школы графическим работам должно отводиться 74–84% учебного времени. Предполагалось появление большого количества рабочих, способных качественно выполнять порученную работу на крупном производстве после ознакомления с технической документацией, читать чертежи и графики. Обязательность постижения основ графической грамотности должна была способствовать развитию творческого потенциала населения России.

В.В. Петров

Институт философии и права Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирский государственный университет (Новосибирск)

«Обратный маятник» развития искусственного интеллекта в подготовке кадров для профессиональной науки

В условиях интенсивного развития смарт-технологий искусственный интеллект (ИИ) в университетском образовании трансформирует учебный процесс, переходя от простой автоматизации рутинных задач к персонализации обучения и участию в подготовке научно-исследовательских проектов и выпускных квалификационных работ: в 2025 г. 89% российских студентов использовали инструменты ИИ для прохождения текущей и итоговой атте-

стации. Поскольку современные языковые модели способны адаптироваться к особенностям собеседника, то для студента оказывается возможным изменять собственную образовательную траекторию, самостоятельно регулируя темп, формат освоения материала и глубину погружения в тему исследования. С одной стороны, мы наблюдаем, что внедрение ИИ в систему образования для подготовки исследовательских кадров приводит к тому, что роль автора, осуществляющего научный поиск, в большей степени перекладывается на искусственный генератор, который предлагает скомпилированные результаты первичного (зачастую ненаучного/околонаучного/псевдонаучного) анализа, «экономя» тем самым время познающего субъекта. В то же время, с другой стороны, результаты ежегодных социологических опросов, проводимых в Новосибирском государственном университете, показывают некоторый спад интереса к повсеместному использованию студентами искусственного интеллекта при подготовке выпускных квалификационных работ. Поскольку университеты (в классическом понимании) — это не просто место производства фундаментального знания и его трансляции, но и среда морального взросления и диалога о будущем, то в качестве одной из причин снижения интереса студентов к ИИ может выступать тот факт, что автоматизировать креативное мышление, этику и межличностное взаимодействие ИИ не позволяет. Но при этом по-прежнему востребованным остается использование ИИ при технической обработке текста (оформление списка литературы и источников, обработка стиля изложения, проверка пунктуации и орфографии и т.д.).

Соответственно, мы наблюдаем эффект «обратного маятника», когда после волны энтузиазма и массового внедрения ИИ-инструментов в научно-образовательный процесс в исследовательском университете намечается обратное движение — рост интереса к «доцифровым» форматам, в большей степени ориентированным на креативное мышление и межличностную коммуникацию в подготовке кадров для профессиональной науки.

С.П. Прохоров

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук (Москва)

Искусственный интеллект в многополярном мире

Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) за последнее десятилетие привело к существенному изменению его роли в глобальной технологической системе. ИИ перестал быть прикладной инженерной областью и превратился в структурный компонент мировой инфраструктуры, влияющий на экономическое развитие, распределение ресурсов и формирование долгосрочных стратегий. Современные крупные модели демонстрируют эмерджентные способности — многошаговое рассуждение, перенос знаний,

формирование абстракций и интерпретацию сложных инструкций, — что свидетельствует о качественном разрыве с предыдущими поколениями ИИ. Эти свойства не могут быть объяснены простым увеличением объема данных или числа параметров; они отражают переход к новому уровню когнитивной организации. Именно этот переход привлек внимание исследователей к проблеме нелинейности развития ИИ и к возможности пороговых изменений, которые радикально меняют характер системы. В результате вновь актуализировался вопрос о возможном приближении момента технологической сингулярности, при котором ИИ сможет достичь, а затем и превзойти человеческие когнитивные способности и тем самым повлиять на траекторию развития обществ.

Параллельно с технологическим скачком формируется новая конфигурация глобального развития ИИ. Современная архитектура ИИ носит выраженно многополярный характер: США, Китай, Европейский союз, Индия, Россия и государства Ближнего Востока развивают собственные технологические стеки, стремясь обеспечить технологическую автономию и контроль над критически важными вычислительными ресурсами. Эта многополярная архитектура ИИ отражает переход от единой глобализированной модели инноваций к системе распределенных центров, в которой каждая экосистема формирует собственные подходы к обучению моделей, управлению данными и обеспечению безопасности. Различия в масштабах вычислений, доступе к данным и архитектурных стратегиях усиливают асимметрии в возможностях и темпах развития национальных ИИ-систем.

Искусственный интеллект стал постоянным элементом мировой инфраструктуры, и его влияние носит необратимый характер. Он формирует новые зависимости, новые формы уязвимости и новые механизмы контроля над данными, вычислительными мощностями и архитектурами принятия решений. В этих условиях вопросы развития национальных ИИ-экосистем, поддержания технологической конкурентоспособности и адаптации к ускоряющимся изменениям приобретают особую значимость.

А.Р. Рамини

Дагестанский государственный университет (Махачкала)

Историческая память о советско-китайском сотрудничестве 1950-х гг. как ресурс легитимации современных российско-китайских партнерств

Договор о дружбе, союзе и взаимной помощи между СССР и КНР, подписанный 14 февраля 1950 г., положил начало интенсивному научно-техническому обмену. Советские специалисты работали в китайских университетах и на предприятиях, свыше 11 тыс. китайских студентов обучались в СССР,

более 10 тыс. инженеров и техников проходили стажировки на советских предприятиях. Однако к 1960 г. сотрудничество было резко свернуто вследствие советско-китайского раскола. В частности, досрочно прекратилась пятилетняя палеонтологическая экспедиция, организованная по межакадемическому соглашению 1957 г. Таким образом, взаимодействие 1950-х гг. сохранилось в исторической памяти как незавершенный и травматически прерванный проект, что создало условия для его последующей символической реактуализации.

Важным этапом этого процесса стало Совместное заявление РФ и КНР, принятое в июне 2019 г. Владимиром Путиным и Си Цзиньпином. В соответствии с ним 2020–2021 гг. были объявлены Годами российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества. В рамках этой инициативы университеты, профессиональные ассоциации и СМИ обращались к опыту 1950-х гг. не как к нейтральному историческому факту, а как к прецеденту, легитимирующему современное партнерство.

Так, публикация Русского географического общества о роли советских специалистов связывает деятельность преподавателей 1950-х гг. с современным распространением русского языка в Китае. Название интервью Ассоциации российских ученых в Китае («Эстафета научного сотрудничества») выражает идею преемственности. Открытие представительства СПбПУ в Шанхае было охарактеризовано ректором А. И. Рудским как «новая фаза взаимоотношений», что предполагает включение события в единый исторический процесс. Аналогичный подход отражен в названии совместной монографии СПбПУ и Университета Цинхуа, объединяющем историю и современность российско-китайского диалога.

Обращения к сотрудничеству 1950-х гг. выполняют перформативную функцию. Они переопределяют раскол 1960 г. как временное отклонение от «естественного» партнерства и легитимируют современные институциональные решения посредством идеи исторической преемственности. Следовательно, незавершенность советско-китайского проекта становится не препятствием, а ресурсом конструирования актуального политико-институционального нарратива.

С.С. Саранчина

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Совершенствование оценки эффективности научной деятельности в системе государственного финансирования

В условиях возрастающего значения науки как фактора технологического суверенитета и национальной конкурентоспособности государство

последовательно наращивает объемы бюджетных ассигнований на исследования и разработки. Данная тенденция обусловливает необходимость формирования адекватных механизмов оценки результативности использования бюджетных ресурсов, направляемых на финансирование научной деятельности. Вместе с тем сложившаяся практика оценки, ориентированная преимущественно на формализованные количественные показатели — публикационную активность, индексы цитируемости, объем привлеченного финансирования, — не в полной мере отвечает специфике производства научного знания. Подобная модель оценки, во-первых, приводит к подмене содержательных научных результатов формальными индикаторами, что выражается в ориентации исследовательских коллективов на достижение измеримых показателей, а не на получение фундаментально новых знаний. Во-вторых, усиливается институциональная асимметрия между управленческими структурами и научным сообществом, при которой критерии оценки формируются преимущественно вне научной среды. В-третьих, возникает эффект краткосрочной оптимизации поведения научных организаций, выражающийся в снижении интереса к долгосрочным, высокорисковым и междисциплинарным исследованиям. В результате система оценки начинает выполнять не функцию развития науки, а функцию административного контроля и распределения ресурсов, воспроизводя логику формального соответствия установленным показателям.

Несмотря на выявленные ограничения, измерение эффективности научной деятельности сохраняет принципиальное значение в системе государственного управления для обоснования распределения ресурсов. Исходя из этого, ключевой задачей становится формирование такой системы оценки эффективности научной деятельности, которая не подменяет цели науки измерительными процедурами, а способствует развитию исследовательского потенциала. Такая система должна базироваться на сочетании количественных и качественных показателей, учитывать временную специфику научных результатов, а также различать краткосрочные административные эффекты и долгосрочные научные и социально-экономические результаты. Особое значение приобретает институциональное согласование критериев оценки между органами власти и научным сообществом для обеспечения более устойчивой системы научного управления.

Г.Е. Трошев

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Сыктывкар)

Исторические источники Коми филиала Всесоюзного географического общества: перспективы макро- и микросоциологических исследований

Русское географическое общество с самого начала своего появления (1845) играло важную роль в исследовании природы Коми края и культуры коми народа. В 1948 г. в Коми АССР появился филиал Всесоюзного географического общества (ВГО), который параллельно Коми филиалу Академии наук способствовал развитию региональной науки в разных аспектах. Это не только участие в экспедициях и исследованиях, но также формирование общего для ученых разных дисциплин пространства диалога, издательская деятельность, пропаганда и популяризация научных знаний, вклад в развитие гражданских сфер (например, туризма) и т.д. Наиболее активный период деятельности общества приходится на 1950–1970-е гг.

До сих пор основными источниками по изучению деятельности филиала ВГО оставались статьи и обзоры, опубликованные в журнале «Известия Коми филиала ВГО» (1951–1973). На данный момент имеется ряд неопубликованных источников, оставшихся от филиала, они включают в себя: личные дела членов (в т.ч. заявления), протоколы заседаний и проводимых конференций, отчеты о проделанной работе за конкретный период, деловую переписку и пр. Источники позволяют взглянуть на развитие Коми филиала ВГО (и региональной науки в целом) не только с исторической точки зрения, но и со стороны социологии науки. Мультипарадигмальность социологической науки становится преимуществом для исследователя, а макро- и микросоциологические программы являются тем инструментом, который позволит заново посмотреть на историю региональной науки в период ее становления и автономизации.

Структура регионального отделения ВГО, его функции как института науки, а также место и роль в развитии научно-образовательной системы Коми АССР во второй половине XX века оказываются основными макросоциологическими показателями, которые могут быть выявлены при анализе имеющихся источников.

При более детальном рассмотрении источников, а также привлечении иных форм информации (например, интервью) возникает возможность выявления всевозможных социометрических и наукометрических показателей: социальные связи внутри коллектива, определение статусов и ролей, выявление тенденций научных интересов в коллективе, источники пополнения рядов членов общества и т.п.

А.А. Федорова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова

Парадокс полезности: почему рост технологической зависимости не гарантирует доверия к науке

Современный человек зависит от научно-технических систем сильнее, чем когда-либо. Медицина, транспорт, связь, энергетика, банковские операции и алгоритмы принятия решений основаны на знаниях, которые большинство пользователей не способно самостоятельно проверить, однако практическая незаменимость науки не обязательно сопровождается ростом доверия к ней. Напротив, в ряде обществ наблюдаются политическая поляризация научных вопросов, рост бытовых лженаучных теорий, тревога по поводу скорости инноваций и недоверие к отдельным технологиям. Это противоречие можно назвать парадоксом полезности: чем глубже научно-технические системы встроены в повседневную жизнь, тем заметнее общественные требования к их объяснимости, безопасности и подотчетности.

Данный парадокс не следует понимать как универсальный закон снижения доверия. Международные и российские исследования показывают более сложную картину: доверие к ученым часто остается высоким, тогда как доверие к институтам, регулирующим организациям или конкретным технологиям может снижаться. Поэтому необходимо различать как минимум четыре объекта: науку как способ получения знания; ученых как профессиональную группу; научные и государственные институты; технические продукты и системы.

По Э. Гидденсу, функционирование современного общества основано на доверии к «абстрактным системам». Пользователь не знает инженера, разработавшего самолет или банковский алгоритм, но вынужден полагаться на систему экспертизы. У. Бек показывает, что развитая наука не только устраняет опасности, но и создает «производимые риски» (экологические, техногенные, биомедицинские и информационные).

В целом, рост зависимости сам по себе не производит доверия, а потому «полезной науке» недостаточно создавать эффективные решения и популярно объяснять готовые результаты. Доверие возникает не только из знания, но и из институционального опыта. Научно-техническая система должна быть объяснимой в пределах, необходимых пользователю; открыто сообщать о неопределенности; допускать независимую проверку; предусматривать ответственность за ошибки и участие затрагиваемых групп в определении допустимого риска.

А.Г. Швайко
Политехнический музей (Москва)

Научное волонтерство в Политехническом музее как социальный феномен современности

В современных условиях научное волонтерство становится важным направлением развития культурных и образовательных инициатив, объединяя общественную активность, популяризацию науки и сохранение историко-культурного наследия. Важную роль в деятельности Политехнического музея — крупнейшего музея науки и техники — играют научные волонтеры. Такой формат безвозмездной работы стал не только формой помощи музею, но и значимым социальным феноменом современного волонтерского движения.

Данная тема получила развитие в рамках организованного круглого стола «Научное волонтерство: новые горизонты для музеев и учреждений культуры», прошедшего в Государственном историческом музее. Важными аспектами стали выработанные приоритеты научного волонтерства и взаимодействие волонтеров с учреждениями культуры.

Одним из ключевых направлений работы волонтеров в Политехническом музее стало участие в научно-исследовательской и архивной деятельности. Волонтеры принимают участие в создании и систематизации сборников документов, посвященных научной деятельности музея в 1930–1950-х гг., осуществляют группировку материалов по тематике и хронологии, составляют содержание архивных изданий, а также участвуют в оформлении документальных сборников. Стоит отметить, что за время существования волонтерской программы было обработано более 2000 неучтенных диафильмов, негативов и слайдов, представляющих особую ценность для истории науки и техники.

Значимым направлением деятельности является участие в цифровизации музейного пространства. Волонтеры помогают в создании цифровых каталогов, сборе и систематизации информации для музейных сайтов и электронных архивов, что способствует сохранению и доступности культурного наследия в условиях цифровой трансформации общества. В условиях цифровизации и изменения форматов культурного потребления научное волонтерство становится значимым ресурсом для развития современных музеев и укрепления общественного интереса к науке и культуре.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ, ИНФОРМАТИКИ И СВЯЗИ»

Л.Н. Бакаютова
Центральный музей связи им. А.С. Попова

Рожденный Второй промышленной революцией. К истории создания Центрального музея связи имени А.С. Попова

С самого начала своего существования Петербург стал базой для развития промышленности, а следовательно, науки и технологий в России. В 1715 г. в Петербурге была основана Морская академия, в 1716 г. создана исследовательская лаборатория на «Адмиралтейском дворе», в 1719 г. учреждена Берг-коллегия как орган администрации по управлению горнорудной промышленностью, в 1720 г. — химическая лаборатория на «Литейном дворе». Центром разработки вопросов прикладной механики являлась механическая мастерская Петра I «Петровская токарня», положившая начало развитию машиностроения в России. С годами город не только не утратил статус столицы российской науки, но и создавал, развивал и укреплял образ научно-промышленного центра страны. Уже в советский период сотни всесоюзных научно-исследовательских и проектных институтов и научно-производственных комплексов работали в Ленинграде, обеспечивая высокий статус советской науки, атомной энергетики, кораблестроения и космического приборостроения. В системе наукоемких исследований и промышлен-

ных производств развивался и сам город, росло научное и производственное сообщество, выстраивалась образовательная система страны.

Вторая половина XIX в. характеризуется атмосферой технического творчества и изобретательства. В Санкт-Петербурге, как столице Российского государства, создавались передовые производства, научные лаборатории, учебные институты, организовывались экспедиции. Известия о географических открытиях и результатах экспедиций, физических экспериментах и промышленных достижениях привлекали пристальное внимание жителей города. Для более профессионального подхода к дискуссиям такого рода образовывались разнообразные научно-технические общества и кружки.

Императорское Вольное экономическое общество (ИВЭО) — одно из старейших научных обществ России, созданное в царствование императрицы Екатерины II в целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства в России. В 1845 г. Николай I утвердил представление о создании в Санкт-Петербурге «Императорского Русского географического общества», которое с самого начала своего существования развернуло обширную экспедиционную и просветительскую деятельность, а также способствовало диалогу между ведомствами, проводившими картографические, статистические и исследовательские работы. Русское физико-химическое общество (РФХО) — научная организация, существовавшая с 1878 по 1930 г. и объединявшая естествоиспытателей Российской империи, а затем — РСФСР. РФХО включало в себя два отделения: химическое (1868 г.) и физическое (1872 г.), объединенные в 1878 г. Физическое общество при Санкт-Петербургском университете содействовало успехам всех разделов физики и распространению физических знаний в России. 7 мая 1895 г. на заседании физического отделения русский инженер Александр Степанович Попов продемонстрировал созданный им прибор для передачи сигналов на расстояние без проводов. Это изобретение стало одним из величайших в истории мировой науки. Именно оно стало предвестником создания информационного общества, впервые сделав возможной сверхбыструю доставку новостей.

В этой среде развивался Телеграфный музей (ныне — Центральный музей связи имени А.С. Попова), основанный в 1872 г. директором Телеграфного департамента России Карлом Карловичем Людерсом. Имея в виду, что после закрытия в 1872 г. Московской Политехнической выставки устроенный при ней телеграфный отдел мог послужить своими аппаратами и приборами основанием для проектируемого музея, К.К. Людерс распорядился о перевозке их в Петербург. Устройство и пополнение музея были поручены инспектору телеграфов Ф.И. Норпе и заведовавшему секретарской частью Телеграфного департамента Н.Е. Славинскому, который и стал первым директором Телеграфного музея. В первый проект музея входили собрания телеграфных аппаратов и приборов, подземных и подводных кабелей; принадлежностей, применявшихся при постройки телеграфных линий и станций, измерительных приборов, гальванических элементов и пр.

Таким образом, в недрах Телеграфного ведомства России был основан Телеграфный музей как технический, с акцентом на его инновационную сущность: «… для ознакомления телеграфных чинов, а также лиц, интересующихся телеграфным делом, со всеми в этом деле нововведениями и усовершенствованиями…».

Н.А. Гофман, Е.А. Новиков
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

История развития подразделений радиосвязи Вооруженных сил России до 1917 года

За полвека с 1850-х гг. по 1917 г. русская армия прошла путь от проводного телеграфа до разветвленных сетей радиосвязи на фронтах Первой мировой войны. Этот путь стал подлинной революцией, в основе которой лежали не только технические новшества, но и труд отечественных ученых, офицеров-энтузиастов и рядовых связистов.

Родиной электрического телеграфа по праву считается Российская империя. Именно П.Л. Шиллинг в 1832 г. создал первый рабочий прототип стрелочного телеграфного аппарата, а Б.С. Якоби в 1839 г. разработал «пишущий» телеграф. Боевое крещение телеграф получил в 1855 г. под Севастополем в ходе Крымской войны. К 1870 г. в армии были сформированы 6 военно-походных телеграфных парков, а в Русско-турецкую войну 1877–1878 гг. связисты под огнем противника обеспечивали управление войсками, в том числе при решающем штурме Карса. Параллельно развивалась и телефонная связь: прорыв совершил капитан Г.Г. Игнатьев, в 1880 г. впервые реализовавший одновременную передачу телеграфных и телефонных сигналов по одному проводу. 24 марта 1896 г. в Петербурге была продемонстрирована первая в мире радиограмма, а в 1899–1900 гг. радио совершило свой первый подвиг: радиотелеграфная линия Гогланд — Кутсало спасла броненосец «Генерал-адмирал Апраксин» и рыбаков, унесенных льдиной в море. Уже в 1900 г. полевые радиостанции прошли испытания в сухопутных войсках.

Боевым крещением радиосвязи стала Русско-японская война 1904–1905 гг. Именно русская армия первой в мире применила радио для управления сухопутными войсками непосредственно на театре военных действий. Были сформированы отдельные искровые (радиотелеграфные) роты, введены понятия «радионаправление» и «радиосеть», за каждой станцией закрепили собственные частоты.

К 1915 г. были введены должности начальников связи всех уровней, создана служба радиоразведки, внедрено строгое шифрование, а в 1917 г. началось выделение частей связи в самостоятельные специальные войска.

К этому году, несмотря на государственный кризис, в русской армии сформировался костяк профессиональных связистов. Именно императорская инженерная школа, заложенная Поповым, Рыбкиным, Игнатьевым и десятками безвестных офицеров-практиков, стала фундаментом, на котором впоследствии строились Войска связи Красной Армии. Период 1899–1917 гг. по праву можно считать «золотым веком» становления военной радиосвязи, когда из смелых физических экспериментов родилась новая военная специальность, навсегда изменившая облик войны.

Л.И. Золотинкина

Мемориальный музей А.С. Попова Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Формирование первых научных школ отечественной электротехники (1891–1940 гг.)

Первое в мире специализированное в области электротехники учебное заведение — Техническое училище Почтово-телеграфного ведомства (ТуПТв) — было открыто в 1866 г.

Директор — Н.Г. Писаревский (1821–1895), инициатор высшего электротехнического образования в России. В 1891 г. ТуПТв было преобразовано в Электротехнический институт (ЭТИ) четырехкурсного состава, и только в 1899 году ЭТИ получил права высшего учебного заведения с выпуском инженеров-электриков. Уровень подготовки будущих электротехников уже и в ТуПТв был высоким. Преподавателями основных предметов, начиная с 1886 г., были, в основном, профессора и выпускники Петербургского университета. Первым преподавателем по физике ТуПТв (1886–1893) был профессор О.Д. Хвольсон (1852–1934), курс теоретических основ электротехники читал (1893–1914) основатель этой научной школы в России профессор И.И. Боргман (1849–1914). Еще в ТуПТв первую в России лабораторию электрохимии, а затем и кафедру (ЭТИ, 1891) основал проф. А.А. Кракау (1855–1909).

В 1903 году для ЭТИ был построен комплекс зданий на Аптекарском острове. Аудитории и лаборатории учебного корпуса соответствовали самым высоким на то время требованиям по оборудованию и оснащенности в области электротехники.

Основные области практической электротехники — это электросвязь (проводная и беспроводная) и электроэнергетика. Первые научные школы в этих областях науки и технологий в России получили в ЭТИ свое формирование и развитие.

Основателем научно-педагогической школы проводной электросвязи является выпускник ТуПТв (1889) проф. П.С. Осадчий (1866–1943), заведующий

первой в России кафедрой электрических телеграфов (1898). Его ученики, основатели первых научных школ дальней проводной связи, проф. П.А. Азбукин (1882–1970) и член-корр. АН СССР В.И. Коваленков (1884–1960), создали собственные научные школы (телеграфия и телефония).

Труды изобретателя радио и основоположника радиотехники профессора физики ЭТИ (1901) А.С. Попова (1859–1906) инициировали открытие новых научных направлений. Основателем научно-инженерной школы радиотехники стал выпускник ЭТИ (1913) проф. И.Г. Фрейман (1890–1929), его ученики (академики АН СССР А.Н. Щукин, А.А. Харкевич, члены-корр. АН СССР С.Я. Соколов и В.И. Сифоров, профессора Б.П. Асеев, В.Н. Листов и др.) основали свои научные школы по новым, бурно развивавшимся направлениям этой науки.

Электрификация России в начале XX в. становится одной из самых острых проблем. Проф. П.Д. Войнаровский (1866–1913), выпускник ТуПТв (1890), заведующий кафедрой электротехники ЭТИ (1904), является основателем научно-педагогической школы в области электротехники и электроэнергетики (1904). Развиваются основные направления триады — генерирование, передача и применение электрической энергии. Ключевые фигуры: генерирование электроэнергии — основатель научной школы электромеханики (1901) проф. А.А. Воронов (1861–1938), основатель научной школы теплоэлектроэнергетики (1910), выпускник ЭТИ (1898) проф. В.В. Дмитриев (1873–1946), основатель научной школы гидроэнергетики (1910) академик Г.О. Графтио (1869–1949); передача электроэнергии — основатель научной школы техники высоких напряжений (1919), выпускник ЭТИ (1911) проф. А.А. Смуров (1884–1937); преобразование электрической энергии в механическую — основатель научной школы электропривода (1922) выпускник ЭТИ (1913) проф. С.А. Ринкевич (1886–1955), основатель научной школы электрометаллургии ЭТИ (1909) проф. Н.А. Пушин (1875–1947).

М.Ф. Кужим

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова

Вклад радиолюбителей в становление профессиональной системы радиосвязи гражданской авиации СССР в 1930-е годы

Уникальным явлением, свойственным только нашей стране, можно считать активное участие радиолюбителей в формировании профессиональных систем радиосвязи в различных областях народного хозяйства на рубеже 1930-х гг. Продвижение новой области знаний благодаря усилиям сотен энтузиастов радиодела позволило получить в СССР за весьма короткий временной период качественный кадровый ресурс как для эксплуатации радиотехнических устройств, так и для разработки новых конструкций.

Сфера применения радиолюбителями своих знаний вполне закономерно распространилась и на авиацию: наряду с профессиональными конструкциями для обеспечения связи между летательными аппаратами и землей стали появляться и любительские. Во многом на основе опыта энтузиастов-одиночек разрабатывались и вводились в эксплуатацию радиостанции различного назначения, ставшие впоследствии надежными и эффективными средствами связи — как в военной, так и в гражданской авиации.

Специфика применения гражданской авиации требовала наличия устойчивой радиосвязи в отдаленных от центра районах со слабой наземной инфраструктурой, сложными географическими условиями и разнообразным рельефом местности. Поэтому требовалось проводить многочисленные исследования и испытания различных конструкций для выбора оптимальных технических решений. Такая работа на первом этапе была не под силу профессиональным организациям, институтам и лабораториям, которые только вступали в период становления. Главная нагрузка ложилась на плечи энтузиастов, чья энергия, трудолюбие и знания обеспечивали надежный результат в деле радиофикации первых воздушных трасс нашей страны. К таким энтузиастам, ставшим впоследствии ядром профессиональных коллективов радиоинженеров, относились Николай Афанасьевич Байкузов и Фёдор Ильич Давыдов.

М.А. Партала

Мемориальный музей А.С. Попова Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

К вопросу об участии яхты «Рыбка» в первых опытах А.С. Попова по радиосвязи на море

В истории изобретения радио отечественные историки традиционно выделяют момент перехода от начальных опытов А.С. Попова (1895–1896 гг.), которые проводились в лабораториях и в саду Минного офицерского класса (МОК) в Кронштадте, к первым опытам на море (1897 г.). Организация опытов в Кронштадтской гавани, а затем на кораблях Минного отряда потребовала согласований и получения соответствующих разрешений. Поэтому данный эпизод хорошо отражен в документах МОК и штаба Кронштадтского порта, хранящихся в Российском государственном архиве Военно-морского флота (РГА ВМФ).

Как следует из архивных документов, перенос опытов на корабли был инициирован А.С. Поповым весной 1897 г. После получения разрешения из штаба Кронштадтского порта были проведены предварительные опыты в Кронштадтской гавани с участием крейсеров «Россия» и «Африка». Летом 1897 г. опыты были продолжены на кораблях и судах Минного отряда в районе о. Тейкарсари.

Вместе с тем, в 1925 году в журнале «Друг радио» были опубликованы воспоминания бывшего адъютанта штаба Кронштадтского порта А.И. Берлинского, в которых он рассказал о своем участии в опытах Попова летом 1896 г. Берлинский, в частности, вспоминал: «Командуя, как адъютант главного командира и штаба Кронштадтского порта, яхтой „Рыбка“ (1896–99 гг.), я в 1896 г. летом получил приказание от главного к-ра поступить с яхтой в распоряжение для опытов проф. А.С. Попова, бывшего с 1887 г. (с 1883 г. — *М.П.)* преподавателем электротехники в Минном офицерском классе в Кронштадте». Согласно Берлинскому, при проведении опытов Попов находился непосредственно на борту его судна.

В 1958 г. эти воспоминания были воспроизведены в сборнике «Александр Степанович Попов в характеристиках и воспоминаниях современников», изданном Институтом истории естествознания и техники АН СССР. К сожалению, составители этого сборника не сопроводили данную публикацию необходимым научным комментарием несмотря на то, что она вступала в противоречие с другими известными документами и свидетельствами. Отметим, однако, что многие отечественные историки радио рассматривали указание на 1896 год в воспоминаниях Берлинского как ошибку публикации, допущенную либо самим автором, либо редакцией журнала.

Благодаря интернету и оцифровке советских журналов 1920–1930-х гг. воспоминания Берлинского в последние годы стали известны широкой аудитории любителей истории. Этот сюжет начал активно «тиражироваться» и стал претендовать на определенное место в летописи работ А.С. Попова.

В действительности, участие яхты (портового судна) «Рыбка» в опытах А.С. Попова в 1896 г. (как, впрочем, и сам факт проведения таких опытов) не подтверждается другими историческими источниками. Целевой архивный поиск, проведенный по фондам РГА ВМФ, также не выявил никаких документов, способных подтвердить этот факт. Более того, известные документы ставят под сомнение саму возможность такого события. Лейтенант А.И. Берлинский был назначен адъютантом штаба Кронштадтского порта приказом по Морскому ведомству № 112 от 24 июня 1896 г. Только 31 июля приказом Главного командира Кронштадтского порта он был назначен на портовое судно «Рыбка» на кампанию 1896 г. (в связи с новым назначением прежнего командира лейтенанта В.А. Алексеева). В свою очередь А.С. Попов летом 1896 г. находился в Нижнем Новгороде и вернулся в Кронштадт только в сентябре к началу занятий в МОК.

Как известно, яхта «Рыбка» участвовала в опытах А.С. Попова в кампанию 1898 г., что зафиксировано самим Поповым в тексте отчета: «Несколько … опытов было сделано до начала кампании Минного отряда, благодаря содействию его превосходительства главного командира Кронштадтского порта, предоставившего для опытов катер „Рыбка“». Послужной список А.И. Берлинского подтверждает его командование «Рыбкой» в кампанию 1898 г.

Судя по всему, именно события 1898 г., ошибочно «перенесенные» в 1896 г., послужили основой для опубликованных воспоминаний А.И. Берлинского.

Г.В. Ракин

Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина (Астрахань)

Влияние социальных факторов на эффективность неэлектрических способов морской коммуникации и необходимость перехода к радиосвязи

В историко-технической литературе переход от неэлектрических средств связи к радио на рубеже XIX–XX вв. традиционно объясняется физическими пределами (дальность, погода, кривизна Земли). Однако не менее значимой, но редко анализируемой была социальная составляющая «человеческого фактора»: низкий статус профессии сигнальщика в иерархии флота и отсутствие карьерных перспектив.

На примере Русского императорского флота показано, как социальные ограничения превращались в технические проблемы, которые неэлектрические системы не могли решить, а радиосвязь — смогла. Низкий социальный статус сигнальщиков имел не только психологическое, но и прямое техническое измерение: 1) он приводил к систематическому недоотбору наиболее способных матросов: те, кто обладал хорошей памятью, быстрой реакцией и дисциплинированностью, предпочитали специальности с гражданскими перспективами (механики, гальванеры); 2) отсутствие реальных карьерных стимулов подрывало мотивацию к повышению квалификации после окончания школы сигнальщиков. Это порождало недостаток как базовых когнитивных способностей, так и мотивации к их развитию. В результате вероятность ошибки при приеме/передаче сигнала была системно повышена независимо от технического совершенства средств связи. Важно подчеркнуть, что это был не случайный брак, а закономерное следствие институционального устройства флотской службы. Устранить этот дефицит в рамках неэлектрических систем было невозможно, поскольку человек оставался неотъемлемым звеном канала: он и кодировал, и передавал, и декодировал. Любое улучшение в оптике или механике семафора не уменьшало зависимость от «человеческого фильтра». Решением стало внедрение радиосвязи: прием и передача сигналов были автоматизированы, оператор теперь лишь управлял процессом на смысловом уровне. Социально непривлекательная профессия «сигнальщика» постепенно уступила место «радисту» — специальности, которая требовала меньше физического напряжения и несравненно более высоко

ценилась (в том числе и на гражданском флоте). Именно сращивание физического и социального ограничений сделало радиосвязь не альтернативой, а единственным способом преодолеть «человеческий фактор» в морской коммуникации.

Ф.А. Харитонов

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Двойная оптика холодной войны: образ «вычислительного разрыва» в закрытой советской аналитике и западном публичном дискурсе (1950–1970-е гг.)

Историография советской вычислительной техники долгое время развивалась в рамках двух основных нарративов — «золотого века» уникальных разработок (БЭСМ-6, «Сетунь») и неизбежного отставания от Запада. Однако оба этих образа не являются простым отражением объективной реальности, а выступают как сконструированные дискурсы, обслуживавшие различные политические и идеологические цели.

Настоящее исследование предлагает анализ того, как образ «вычислительного разрыва» одновременно конструировался по обе стороны «железного занавеса» — в закрытой советской аналитике и в западных публичных изданиях. В центре внимания — расхождение между публичной пропагандой и секретными оценками специалистов.

В Советском Союзе существовал мощный поток закрытой аналитики, которая давала предельно критичную оценку положения дел. В совершенно секретном обзоре СКБ-245 (апрель 1953 г.) признавалось: «общие масштабы развертывания работ… нельзя признать удовлетворительными». Еще более показателен доклад профессора Д.Ю. Панова (2 марта 1955 г.), направленный в ЦК КПСС: он констатировал, что в США насчитывалось 2284 компьютера против единичных машин в СССР, и делал вывод: «Отставание… продолжает увеличиваться». Публичные же заявления (как заметка в «Правде» от 1953 г. о табуляторе Т-5) создавали иллюзию процветания, выдавая устаревшую технику за передовое достижение.

Одновременно западные СМИ формировали образ «отстающего гиганта» для обоснования политики сдерживания. Как показывает обзор трех типов изданий — The New York Times (широкая публика), Datamation (профессионалы) и Soviet Cybernetics Review (эксперты), — их освещение эволюционировало от технического интереса в 1950-е гг. к акцентам на «вычислительном разрыве», экспортном контроле и промышленном шпионаже в 1970-е гг.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА»

П.В. Великоруссов
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Рабфак при институте инженеров путей сообщения (1921–1941) — 105 лет с начала занятий

История рабочих факультетов (рабфаков) остается малоисследованной. Согласно декрету Совета Народных Комиссаров РСФСР от 2 августа 1918 г., при университетах и институтах с 1919 г. стали создаваться рабочие факультеты для подготовки рабочих и крестьян к учебе в высших учебных заведениях. Туда могли поступать все, кто умел читать, писать и знал четыре правила арифметики.

В Петрограде первые рабочие факультеты были открыты уже в 1919 г. В Петроградском (с 1924 г. Ленинградском) институте инженеров путей сообщения рабочий факультет был открыт осенью 1921 г. Занятия начались в декабре этого же года. Было принято 237 студентов. Первый год занятий был самым тяжелым: холод, голод, проблема с учебными пособиями, с освещением, с аудиториями, с мебелью. Из первого приема окончили рабфак 52 студента, они были приняты в институт.

Вскоре появилась необходимость организации вечерних рабочих факультетов. В 1924 г. они были объединены с сохранением двух отделений — дневного и вечернего. В них было по три предметно-методических комиссии — математическая, естественнонаучная и общественно-научная.

В 1924 г. рабфак ИИПС насчитывал уже 716 учащихся. В 1927 г. по распоряжению Главпрофобра рабфак ИИПС был закрыт ввиду отсутствия достаточных помещений для учебных занятий. Однако он был вновь открыт в 1929 г. в виде вечернего отделения, а затем и дневного. В конце 1930 г. к рабфаку ЛИИЖТ присоединили, в качестве его отделений, рабфаки на 6 станциях Октябрьской железной дороги, чуть позже — и на других станциях. В результате к концу 1933 г. число учащихся на рабфаке ЛИИЖТ со всеми его отделениями достигло 3465 человек.

До 1932 г. студенты рабфака принимались в институт без экзаменов. В последующие годы более 70% окончивших рабфак успешно сдавали вступительные экзамены. С середины 1930-х гг. число рабфаков стало снижаться, и к 1941 г. они были ликвидированы.

М.М. Воронина, Н.В. Лапшина

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Книги об инженерах, имеющих отношение к петербургскому институту путей сообщения, изданные в серии «Научно-биографическая литература»

В 1959 г. по инициативе Института истории естествознания и техники АН СССР стали издавать книги серии «Научно-биографическая литература», которые представляют собой замечательную коллекцию, посвященную жизни и деятельности ученых, инженеров, изобретателей, оставивших свой след в самых различных областях науки и техники. До 2000 г. издано 12 книг об инженерах, которые были связаны с институтом путей сообщения: А.А. Бетанкур (в скобках указан автор: А.Н. Боголюбов. М., 1969), П.П. Мельников (М.И. Воронин, М.М. Воронина. Л., 1977), С.В. Кербедз (М.И. Воронин, М.М. Воронина. Л., 1982), Д.И. Журавский (Е.Н. Ракчеев. М., 1984), Г. Ламе (М.М. Воронина. Л., 1987), Н.А. Рынин (Б.Ф. Тарасов. Л., 1990), Ф.А. Герстнер (М.И. Воронин, М.М. Воронина. СПб., 1994), П.П. Базен (Д.Ю. Гузевич, И.Д. Гузевич. М., 1995), Г.Д. Дубелир (Т.А. Щербань. М., 1995), Я.А. Севастьянов (Б.Ф. Тарасов. СПб., 1995), В.И. Курдюмов (Б.Ф. Тарасов. СПб., 1997), Д.И. Каргин (Б.Ф. Тарасов, В.Е. Павлов. СПб., 1998).

Подробнее расскажем о двух авторах, которые написали несколько книг.

Михаил Иванович Воронин (1906–1996). Окончил Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. Проводил изыскания ряда железнодорожных линий. Затем профессор и заведующий кафедрой «Изыскания и проектирование железных дорог». Создал научную школу истории транспорта, возглавлял секцию истории транспорта в Ленинградском

филиале ИИЕТ. По его инициативе был воссоздан Корпус инженеров путей сообщения как общественная организация. М.И. Воронин первым в стране был награжден медалью А.А. Бетанкура, являлся почетным железнодорожником России и Польши, заслуженным работником транспорта РФ.

Борис Фёдорович Тарасов (1931–2011). Окончил ЛИИЖТ по специальности «Локомотивы и локомотивное хозяйство». Профессор, заведующий кафедрой «Начертательная геометрия и графика». Специалист в области начертательной и прикладной геометрии. Почетный железнодорожник (1981), почетный профессор (2003). Его докторская диссертация была посвящена роли Петербургского государственного университета путей сообщения в становлении и развитии в России начертательной геометрии как науки и учебной дисциплины в 1810–1940 гг.

Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева, Е.Н. Параскевопуло

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Профессор путейского института Николай Иванович Макаров — выдающийся пропагандист геометрии

В 1878–1882 гг. кафедру начертательной геометрии Петербургского института инженеров путей сообщения возглавил профессор Николай Иванович Макаров (1824–1904). Н.И. Макаровым написано более 30 научных трудов и учебных курсов по начертательной геометрии и ее приложениям. Его работы способствовали развитию теории и истории наглядных изображений.

Одним из значимых трудов Макарова является «Полный курс начертательной геометрии с дополнениями и приложениями и атласом чертежей» (1898). Рассматриваемая теория охватывает задания точек, прямых и кривых линий, а также плоскостей, задание многогранников и их разверток. Он исследует способы построения пересечения поверхностей с линиями, плоскостями и поверхностями, а также решение задач на пересечение многогранников. 116 точных чертежей иллюстрируют эту теорию.

Также глубоко ученый изучал историю развития методов изображения, что и изложил в своей работе «Исторический очерк развития перспективы, как науки» (1880).

Н.И. Макаров был не только крупным ученым-теоретиком в области начертательной геометрии, но и выдающимся лектором и педагогом высшей школы.

В 1850–1864 гг. Н.И. Макаров вел курсы методов изображения в Петербургском артиллерийском училище, 1864–1878, 1882–1900 гг. — в Технологическом институте. Одновременно в 1850–1900 гг. он читал лекции

по начертательной геометрии в учебных заведениях Петербурга – в I Кадетском корпусе и Институте гражданских инженеров, а также специальный курс линейной перспективы в Академии художеств. В этих учебных заведениях Макаров читал лекции по изометрическим проекциям, проекциям с числовыми отметками, перспективе и теням, расширяя теорию и практику этих методов изображения.

Н.А. Елисеев, Н.Н. Елисеева, Е.Н. Параскевопуло

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Яков Александрович Севастьянов — профессор ИКИПС. К 230-летию со дня рождения

Требования развивающейся инженерной практики в XIX — начале XX вв. позволили трудами российских ученых К.И. Потье (1785–1855) и его ученика Я.А. Севастьянова (1796–1849) заложить начала отечественной науки о методах изображения пространственных тел на плоскости — начертательной геометрии, науки французского инженера Гаспара Монжа (1746–1818).

Первые переводные работы Я.А. Севастьянова (трудов Потье) и его последующие труды способствовали приложению начертательной геометрии к решению конкретных инженерных задач, что он и старался прививать воспитанникам Института. В 1824 г. Севастьянов стал профессором начертательной геометрии и членом Совета Института.

В 1821 г. был издан его труд «Основания начертательной геометрии», а в 1834 г. этот курс был дополнен и переиздан. Увеличив объем курса, он ввел терминологию и символику, которые практически без изменений актуальны и сегодня.

Его научные труды «Приложения начертательной геометрии к рисованию» (1830), «Приложения начертательной геометрии к воздушной перспективе, к проекции карт и к гномонике» (1831), «Начальные основания плотничного искусства» (1840) и исторические работы «О трудах офицеров Корпуса инженеров путей сообщения (по технической части)» (1826), «Описание плотины на реке Сухоне при шлюзе „Знаменитом“» (1835), «Собрание чертежей по части строительного искусства» (1835) расширяли практическую область применения методов начертательной геометрии. Эти работы, соединяя в единое целое теорию начертательной геометрии с архитектурой, стереотомией, картографией, гномоникой, давали глубокую инженерную подготовку воспитанникам Института.

Благодаря деятельности Я.А. Севастьянова наука о методах изображения начала распространяться в других учебных заведениях Петербурга и России.

В 1820–1840 гг. профессор Я.А. Севастьянов стал главой школы отечественной начертательной геометрии.

Н.Н. Елисеева, Н.А. Елисеев, Е.Н. Параскевопуло
Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Неразрушающие методы контроля качества в судостроении в России в первой половине XX в.

В 1928–1932 гг. началась коренная реконструкция речного транспорта, пришедшего в упадок во время Гражданской войны. Советскими специалистами были спроектированы и построены крупнейшие в мире нефтеналивные баржи; применена сварка в судостроении и котлостроении. Эти нововведения инициировали процесс усовершенствования уже существующих и разработки новых мероприятий по контролю качества объектов судостроения. Особое внимание при этом уделялось неразрушающим методам контроля. Наиболее часто применялись ранее разработанные методы контроля проникающими веществами (капиллярные и течеискания). Они позволяли выявлять в процессе постройки и эксплуатации нарушение герметичности корпуса судна и парового котла вследствие появления трещин, разрывов и других дефектов. К 1930-м гг. получил распространение магнитопорошковый метод, как наиболее эффективный и наглядный.

Указанные методы хороши для обнаружения сквозных и поверхностных дефектов, но непригодны для выявления внутренних дефектов. Для выявления внутренних пороков изделий наибольшее распространение получили радиационные методы контроля качества (просвечивание рентгеновскими и гамма-лучами). Они использовались для выявления таких пороков в ответственных судостроительных полуфабрикатах, как вспомогательные методы, но становились обязательными для проверки качества сварных швов. Каждый из этих методов обладал рядом существенных недостатков. Например, внедрение рентгеновских методов контроля тормозилось их дороговизной, сложностью, опасностью для здоровья человека, высокой стоимостью эксплуатации и недостаточной портативностью. Метод просвечивания гамма-лучами не применялся для контроля сварных швов, поскольку изображение на фотоснимке получалось недостаточно контрастным вследствие большей жесткости гамма-лучей по сравнению с рентгеновскими лучами.

Поэтому все большее внимание стало уделяться более безопасным и информативным способам контроля, среди которых особое место заняли ультразвуковые методы контроля качества. Однако в первой половине прошлого века методы ультразвуковой дефектоскопии в нашей стране в судостроении

использовались эпизодически. В дальнейшем они получили широкое применение в судостроительной практике.

В.В. Запарий

Институт истории и археологии
Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург)

Создание мощного танкового дизель-мотора БД-2 (В-2) для Красной Армии в 1930-е гг.: технико-технологические ограничения

Вопрос оснащения советских танков специальными двигателями на тяжелом топливе был поставлен еще на заре советского танкостроения и был в значительной степени продиктован нехваткой высококачественного бензина и, собственно, самих танковых моторов. В начале 1932 г. под руководством начальника Дизельного отдела ХПЗ К.Ф. Челпана началось проектирование «быстроходного дизеля» БД-2 для оснащения танков БТ (мощностью 400 л.с.).

В феврале 1933 г. между заводом и УММ РККА был оформлен официальный заказ на проектирование одного опытного дизель-мотора БД-2. Постановление СТО СССР № 71сс/о от 13 августа 1933 г. о «Системе танкового вооружения РККА» одной из целей развития танковой промышленности на Вторую пятилетку закладывало разработку перехода «всех типов танков на тяжелое топливо».

В период с 1934 по 1936 г. ХПЗ оказался не в состоянии выполнить обязательства по доводке и началу серийного производства дизеля БД-2, возложенные на завод государством, по согласованию с дирекцией самого завода, что стало причиной проведения проверки деятельности дирекции ХПЗ № 183 им. Коминтерна в этом отношении. Дирекция и главный конструктор БД-2 были обвинены во вредительстве. Мотор (переименованный в В-2) пришлось долго дорабатывать в течение 1938–1940 гг.

Главными причинами длительного процесса доводки В-2 можно назвать избыточную техническую сложность его узлов и агрегатов (цветное литье для картеров и блока цилиндров), требовавших концентрации квалифицированных кадров и высокоточного станочного оборудования, которых на ХПЗ не хватало. Одним из наиболее сложных элементов мотора стал топливный насос, взятый на этапе проектирования БД-2 у германской фирмы «Robert Bosch AG». В целом, можно заключить, что техническая сложность проекта превосходила возможности производителя. Только мобилизационные меры и длительный срок доработки, вместе с массовой закупкой зарубежных станков и оборудования, позволили к началу Великой Отечественной войны перейти к крупносерийному выпуску танкового дизель-мотора В-2.

Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ № 25-28-01368 «Танковая и автомобильная промышленность СССР в 1930–1940-е гг. как феномен производственной культуры и индустриального наследия».

Н.А. Захарчевная, И.Г. Захарчевный

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Светотехника С.И. Вавилова: от фундаментальной физики до практических решений

Сергей Иванович Вавилов (1891–1951) — выдающийся советский физик, теоретик и практик. Его разработки в области люминесценции и физической оптики являются фундаментом для множества технических достижений. Одним из важнейших результатов его научной работы стал закон Вавилова, который заключается в следующем: квантовый выход люминесценции (отношение числа испускаемых фотонов к поглощенным) остается постоянным в определенной области спектра, а энергетический выход растет пропорционально длине волны возбуждающего света. Этот закон был сформулирован С.И. Вавиловым в 1924 г.

На практике этот фундаментальный принцип лег в основу создания люминесцентных ламп, за разработку и внедрение которых коллектив ученых, работавший под руководством С.И. Вавилова, в 1951 г. получил Сталинскую премию (С.И. Вавилов получил ее посмертно). Данная разработка позволила оснастить промышленные и социальные объекты энергосберегающими источниками освещения.

С.И. Вавилов считал, что необходима постоянная тесная связь науки с нуждами производства, он следовал этому принципу, работая в Государственном оптическом институте. Организованная и возглавляемая им лаборатория люминесцентного анализа занималась прикладными вопросами промышленности, сельского хозяйства, медицины и других отраслей.

В настоящее время люминесценция и ее производные применяются в науке и технике и буквально окружают нас всюду: в энергосберегающих лампах, электронных приборах, имеющих плазменные панели и мониторы, в дефектоскопах и других приборах, работающих на принципах люминесценции, открытых С.И. Вавиловым в первой половине XX в.

Д.В. Никольский, М.Ю. Никольская
Независимые исследователи (Сакнт-Петербург)

Влияние математики на развитие транспортных наук

Фигура Августина Бетанкура объединяет четыре высших образовательных учреждения. В двух он учился: это парижские Школа дорог и мостов и Политехническая школа. Два вуза он организовал и возглавил — Мадридскую школу дорог, каналов и портов и Петербургский Институт Корпуса инженеров путей сообщения.

Отличительной чертой Школы дорог и мостов являлась прикладная направленность, а также практика наставничества, при которой студенты старших курсов привлекались к обучению младшекурсников. Политехническая школа славилась глубокой теоретической подготовкой, особенно по математике. Ее студенты носили прозвища «иксы», увлекались политикой и активно участвовали в уличных беспорядках.

В организованных Бетанкуром вузах были совмещены оба принципа. Теоретические занятия закреплялись большим количеством практики. Как он писал в письме брату Хосе де Бетанкуру на Канарские острова, «я основал Военный Институт (или Школу) для подготовки инженеров, и те, кто вышел из его стен, во время недавней войны трудились так, как никто от них и не ожидал. (Могу похвастать тем, что нигде не учат математике лучше, чем в моем заведении)».

31 января 1815 г. в Варшаве главнокомандующий генерал-фельдмаршал Барклай-де-Толли отдал приказ: «быв личным свидетелем с какою готовностью и усердием чиновники корпуса путей сообщения … исполняли возлагаемые на них поручения в устроении переправ, заведении мостов, проложении и починке дорог и вообще, что обязанности их относилось, я приятным долгом поставляю объявить им мою благодарность».

Институт Корпуса инженеров путей сообщения, ныне ПГУПС Императора Александра I, и Школа дорог, каналов и портов, вошедшая в Мадридский политехнический университет, по признанию специалистов, сохраняют схожие учебные программы и принципы обучения.

К.В. Никольский

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

Зарождение и становление науки «строительные материалы»

Вторая половина XIX в. — время множества открытий и начинаний в области науки и техники. Полным ходом шла промышленная революция, требующая новых подходов к решению многих проблем промышленности. Не осталась в стороне и область строительства.

В те годы человечество столкнулось с новой инженерной проблемой чрезвычайной сложности — строительством железных дорог. Задач такой сложности решать еще не приходилось. Ведь железная дорога — это не только верхнее строение пути, не только локомотивы и вагоны. Это искусственные сооружения (мосты, тоннели), сложнейшие системы диспетчерской службы и множество других задач, которые должны работать согласно и надежно. А на практике сплошные аварии. Причина этих неудач заключалась не в методах проектирования, а в том, что при проектировании учитывались не конкретные свойства материалов, из которых возводились сооружения, а некоторые приближенные величины. Многие материалы в принципе не годились для использования. Достаточно вспомнить проблемы, связанные со сталями, используемыми для производства рельсов. Если рельсы благополучно эксплуатировались в относительно мягком климате Центральной Европы, то в условиях более жестких, например при зимних морозах России, аварии становились постоянными.

Эти проблемы прекрасно понимали многие инженеры того времени. К их числу относился Н.А. Белелюбский — крупнейший специалист своего времени, занимавшийся курсом «строительная механика», автор проектов более ста мостов. Им была создана первоклассная испытательная лаборатория, занимавшаяся вопросами строительного материаловедения. Однако Н.А. Белелюбский не был первым исследователем в этой области. Практически с самого начала работы Корпус инженеров путей сообщения стал методическим и научным центром в области строительства и строительного материаловедения.

В 1816 г. введен «Курс построений» с разделом по строительным материалам. Во главе отечественной школы стояли такие ученые, как Б. Клапейрон, Г. Ламе, П.П. Базен, Р. Шарлевель. В 1822 г. издан «Трактат об искусстве изготавливать хорошие строительные растворы» проф. Р. Шарлевеля. В 1825 г. вышла книга Е.Г. Челиева «Наставление о том, как приготовить лучший цемент». В 1828 г. опубликован первый учебник по строительным материалам проф. Ганри. В 1835 г. проф. М.С. Волков включил в учебную программу курс «Об испытаниях строительных материалов». В 1837 г. состоялся первый экзамен по курсу строительных материалов. В 1853 г. П.И. Собко была организована и открыта первая в мире лаборатория по испытанию строительных материа-

лов. В 1885 г. Н.А. Белелюбский ввел дисциплину «Технология строительных материалов». В 1898 г. была защищена первая диссертация по строительным материалам Н.Н. Ляминым. В 1920 г. была открыта кафедра «Строительные материалы и технологии». Первым заведующим кафедрой стал В.В. Эвальд. Далее кафедру возглавляли В.П. Петров, А.В. Саталкин, О.В. Кунцевич, П.Г. Комохов, Т.М. Петрова. Курс «Строительных материалов» стал наукой.

С.А. Пьянков

Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург)

Перспективный советский грузовик: разработки типажа машин Научным автотракторным институтом накануне Великой Отечественной войны

В июле — августе 1940 г. специалистами Научного автотракторного института (НАТИ) был подготовлен отчет «Основные вопросы развития автомобилестроения СССР». Работа проводилась институтом в рамках перспективного плана развития автомобильной промышленности СССР. Материалы были разработаны старшими инженерами института А.А. Душкевичем и С.А. Лаптевым под руководством начальника автомобильного отдела НАТИ Ф.П. Фомина. В отчете они представили разработки типажа перспективных советских автомобилей. Технические специалисты указывали на наличие в СССР в предвоенное время лишь трех базовых типов грузовых автомобилей грузоподъемностью 1,5, 3 и 5 тонн (ГАЗ-АА, ЗИС-5, ЯГ-6). Отмечалось, что ограниченное число моделей не соответствовало запросам экономики страны.

Инженеры НАТИ предложили разработать новый модельный ряд унифицированных автомобилей различной грузоподъемности. При разработке новых типов грузовых машин учитывали передовой мировой опыт в области автомобилестроения. Грузоподъемность новых базовых моделей отечественных грузовых автомобилей должна была составлять от 0,5 до 12 тонн. Всего были сформулированы технические требования к 8 типам грузовых автомобилей, которым отводилась определенная роль в народном хозяйстве страны. Перспективные типы грузовых автомобилей разрабатывались с учетом запросов военного ведомства с возможностью использования в условиях бездорожья.

Создание нового модельного ряда грузовиков предполагало комплекс мер по технологическому развитию советского автомобилестроения, включавший и смежные отрасли (станкостроение, нефтехимия). Однако нападение нацистской Германии на Советский Союз не позволило реализовать намечен-

ные планы. Предложенные инженерами НАТИ разработки были частично использованы при планировании послевоенного восстановления и развития автомобильной промышленности.

Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ № 25-28-01368 «Танковая и автомобильная промышленность СССР в 1930–1940-е гг. как феномен производственной культуры и индустриального наследия».

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ВОЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

Т.В. Алексеев
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Проблема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в оружейной отрасли дореволюционной России

В дореволюционный период система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) на оружейных заводах находилась в стадии зарождения.

В качестве первоначальной формы такой работы можно рассматривать деятельность изобретателей на оружейных заводах и выполнение этими предприятиями опытных работ по заданиям артиллерийского ведомства. При этом характерной чертой заводского изобретательства являлось использование серийно производимых систем оружия как основы для усовершенствования, что соответствовало политике государства по максимальной экономии расходуемых на перевооружение армии средств. Более полно опытными заданиями был загружен Сестрорецкий оружейный завод, получивший статус экспериментальной базы по отработке опытных образцов оружия еще в начале 1830-х гг.

Дальнейшему формированию системы НИОКР способствовало принятие на вооружение во второй половине XIX — начале XX вв. целого ряда образцов казнозарядных винтовок, разработка которых была невозможной для одиночных частных конструкторов и потребовала привлечения производственного и технического потенциалов предприятий. Новой формой организации такого рода работ стала совместная деятельность специально созданных военным ведомством комиссий и конструкторов-авторов, которые прикомандировывались к оружейным заводам.

Факторами, отрицательно влиявшими на результативность опытно-конструкторских работ, были: узость промышленной базы страны и отсутствие среди военных агентов в зарубежных странах специалистов с техническим артиллерийским образованием; слабое взаимодействие изобретателей и администрации предприятий, возникавшее как вследствие отсутствия на заводах свободных кадров квалифицированных работников, так и ввиду различий в целеполагании конструкторов и технических специалистов предприятий; ограниченность средств, выделявшихся заводам на проектирование, изготовление и испытание опытных образцов стрелкового оружия.

Наиболее же существенным недостатком являлось отсутствие на предприятиях специализированной проектно-конструкторской базы, идея которой впервые была предложена только в 1908 г. офицером Тульского оружейного завода С.А. Зыбиным, однако в дореволюционный период так и не была реализована на практике. Это сказалось на ходе разработки образцов автоматических винтовок накануне Первой мировой войны: с одной стороны, наметился отказ от использования переделочных систем и концентрация на создании оригинальных конструкций, но при этом продолжал преобладать кустарный труд конструкторов и их работа в отрыве друг от друга.

К.В. Вавилов, Д.Е. Стёпин
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Организация научных исследований в области боеприпасов в Ленинграде накануне Великой Отечественной войны

К началу Великой Отечественной войны Ленинград официально признавался крупнейшим в стране центром науки, специализирующимся на разработке оружия, военной техники, боеприпасов и другой продукции оборонного назначения. В качестве одного из подтверждений огромного значения и авторитета военной науки Ленинграда в масштабе государства можно привести решение СНК СССР от 11 октября 1940 г. об организации Государственного специального института № 44 (ГСИ-44) Народного комис-

сариата боеприпасов (Университетская наб., д. 7/9). Тем самым был образован научный центр, отличительной особенностью которого являлась специализация на исследованиях по разработке и применению боеприпасов: для армии (артиллерийские и реактивные снаряды, ручные гранаты, минометные, противопехотные и противотанковые мины); для флота (боевые зарядные отделения торпед, артиллерийские выстрелы, морские мины); для авиации (реактивные снаряды и авиабомбы).

Символичным является и тот факт, что подобное учреждение было создано именно в Ленинграде. Институт должен был продолжить дело, начатое ЦКБ-22 еще в 1936 г. (разработка электрических трубок и взрывателей), научного потенциала которого было уже явно недостаточно. Перед ГСИ-44 были поставлены сложные задачи: «Получение новых образцов трубок и взрывателей на принципе применения электротехники, телемеханики и акустики, с целью открытия новой области в развитии боеприпасов со значительным увеличением эффективности выстрела и бомбометания». Чтобы в максимально сжатые сроки организовать эффективную работу этого НИИ, часть площадей была изъята даже у Ленинградского государственного университета. Кроме того, огромные средства вкладывались в создание опытно-экспериментальной базы института. По каждому из важнейших направлений научных исследований создавались новые специализированные лаборатории (конденсаторная, электроизмерительная, электровакуумная, пиротехническая, электрохимическая), на которые выделялись значительные ассигнования для оснащения уникальным оборудованием и увеличения их мощностей. Новому институту передавались ведущие ученые: А.В. Мухлынин, Л.Г. Усиков, П.Д. Кругляков, С.С. Литвин, М.И. Лихницкий, а руководителем был назначен Б.Н. Березин. Все это, безусловно, способствовало быстрому разворачиванию работ по созданию новейших конструкций электровзрывателей и других элементов боеприпасов.

А.А. Васильева

Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Разработка и производство телемеханических самолетов в СССР в 1930-х годах

100 лет назад военное руководство СССР высоко оценило возможность применения беспилотной военной техники для обороны страны. Достижения советской науки в области телемеханики и радиосвязи позволили промышленности в 30-е годы XX века приступить к созданию телемеханических самолетов, управляемых по радиоволнам. В это время уже было налажено

производство радиофугасов, были приняты на вооружение первые образцы радио- и телеаппаратуры для танков и торпедных катеров. Создание телемеханических самолетов было трудной задачей для инженеров и ученых. Вопрос посадки телесамолета на землю был окончательно решен только в 1939 г.

Иностранные армии также стремились пополнить свой арсенал радиоуправляемой авиационной техникой. Например, в Англии и США велась активная работа по постройке радиоуправляемых бомбардировщиков. Военные круги понимали, какое огромное преимущество будет иметь в случае войны та страна, которая сумеет сохранить свои кадры квалифицированных пилотов для истребительной авиации, используя самолеты-роботы для самых опасных операций — бомбардировок.

К изготовлению телемеханических самолетов в СССР приступили в 1935 г. За это время были построены телемеханические самолеты ТБ-1 образца 1935 г., ТБ-1 и У-2 образца 1939 г.

Программа производства телемеханических самолетов на 1940 год включала работы по оборудованию и сдаче на полигонные испытания: Наркоматом авиационной промышленности — четырех телеуправляемых самолетов (ТБ-3, СБ со взлетом без посадки и со взлетом и посадкой) и двух командных (СБ и ДБ-3), Наркоматом судостроительной промышленности — одного телеуправляемого (УТ-2 со взлетом и посадкой) и одного командного самолета (СБ). НИИ-20 должен был изготовить и сдать комплект радиолинии, смонтированный на самолетах УТ-2 и СБ, и запасный комплект радиолинии для наземного командного пункта, а завод № 379 — комплекты приемно-передающих радиолиний типа «Кварц». Однако программа в полном объеме не была выполнена.

В апреле 1941 г. ТБ-3, изготовленный заводом № 379 с радиотелемеханической линией НИИ-20, успешно прошел государственные испытания, в ходе которых было заключено, что он по своим данным превосходит все ранее построенные в СССР телемеханические самолеты. Аппаратура телемеханического самолета состояла из телеуправляемой автоматики (электрогидравлического автопилота трех стабилизаций, автоматов скорости, газа, корректора курса, автоматов температуры и источников питания) и приемной аппаратуры радиотелемеханической линии (антенной системы, приемника, селектора, агрегата питания и распределительного щитка). Несмотря на достигнутые успехи, с началом Великой Отечественной войны работы были прекращены.

Р.В. Красильников
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

А.Е. Шаповалова
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова

Новые материалы в вопросе производства пистолета «Балтиец» на заводе № 181 в блокадном Ленинграде

Пистолет «Балтиец» был разработан на основе трофейного образца «Вальтер» для руководящего состава Краснознаменного Балтийского флота по указанию Артиллерийского управления ВМФ торпедным заводом № 181 в 1941–1942 гг. Известно о выпуске только опытной партии в 15 шт., из которых сохранились лишь три экземпляра, находящиеся ныне в Центральном военно-морском музее. Причины, по которым выпуск пистолетов был прекращен, до недавнего времени оставались неизвестными. В небольшом круге публикаций, посвященных пистолету «Балтиец», выдвигалась версия, что причиной прекращения его производства стали репрессии в отношении рабочих, непосредственно занимавшихся пистолетом, ввиду пропажи некоторых деталей одного из образцов.

Недавно обнаруженные в архиве ФСБ материалы уголовного дела, заведенного в отношении группы рабочих завода № 181 в 1943 г., опровергают эту версию. Действительно, ряд работников цеха № 1, в котором производился «Балтиец», были арестованы и осуждены, но не за срыв выпуска пистолетов вследствие утраты деталей, а за незаконное хранение оружия (в том числе деталей двух пистолетов «Балтиец») и патронов к нему, а также за распространение среди рабочих завода пораженческих настроений. Выдвинутые обвинения подтверждаются различными свидетельскими показаниями, протоколами обысков, а также дневниковыми записями мастера слесарного участка цеха № 1 Фокина В.В., опубликованными в 2025 г.

Кроме того, следует принять во внимание, что на решение о прекращении выпуска пистолета «Балтиец» на заводе № 181 мог повлиять ряд обстоятельств, прежде всего изменение производственного профиля завода, с начала 1942 г. ориентированного на выпуск трально-параванной продукции. Это привело к практически полному прекращению в том же году выпуска пистолетов-пулеметов Дегтярёва (ППД-40) и снарядов, производившихся с осени 1941 г. К тому же потребность фронта в стрелковом вооружении, в том числе в пистолетах, к 1943 г., в отличие от 1941–1942 гг., в значительной степени была удовлетворена, поэтому загружать завод, работающий на пределе своих возможностей, непрофильной продукцией было нецелесообразно.

Вновь выявленные материалы легли в основу готовящейся к печати монографии, посвященной производству стрелкового оружия на заводе № 181 во время войны.

С.В. Куликов
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Особенности источниковой базы изучения проблем оптической маскировки кораблей отечественного ВМФ в 1938–1945 гг.

Маскировка является одним из ключевых видов боевого обеспечения действий сил флота в мирное и военное время. Важным событием в области формирования системы маскировочной работы в ВМФ СССР в ходе Великой Отечественной войны стало создание специальных органов, непосредственно отвечающих за научную разработку вопросов оптической маскировки кораблей — маскировочных лабораторий. Основу источниковой базы по развитию маскировки как науки и деятельности маскировочных лабораторий ВМФ СССР составляют материалы филиала Центрального архива Министерства обороны Российской Федерации (Архив ВМФ, Гатчина), Российского государственного архива Военно-Морского Флота, а также научного фонда библиотеки ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия».

В настоящее время наиболее информативным источником по теме исследования является делопроизводственная документация маскировочной секции (с 1942 г. — отдела) Научно-технического комитета Наркомата ВМФ, главного инспектора маскировки ВМФ, а также штабов флотов и флотилий (дела с документами флагманских инспекторов маскировки). Изучение материалов, относящихся к деятельности главного инспектора маскировки ВМФ и флагманских специалистов маскировки (флотов и флотилий), позволило выявить и ввести в научный оборот значительный объем фото- и изобразительных материалов, отражающих результаты деятельности маскировочных лабораторий.

Материалы, относящиеся к деятельности флагманских специалистов маскировки флотов и флотилий, содержат ссылки на целый ряд новых, перспективных для изучения источников (маскировочные лоции, формуляры наблюдений за замаскированными объектами, материалы фотофиксации замаскированных объектов, модели кораблей с нанесенным на них камуфляжем и др.), способных существенно расширить источниковую базу исследования и сформировать более целостное представление о путях и методах решения проблем оптической маскировки кораблей отечественного ВМФ

в 1938–1945 гг. Однако проблема заключается в том, что перечисленные выше документы и модели, в силу особенностей организации оперативного управления ВМФ в годы войны, не являлись формализованными (обязательными к исполнению), соответственно, установить места хранения значительной части из них пока не удалось.

С.А. Лаушкин
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

О формировании военно-морских подготовительных училищ в системе подготовки командных кадров ВМФ СССР

В целях повышения качества подготовки кадров для комплектования военно-морских училищ Совет Народных Комиссаров СССР своим Постановлением от 31 марта 1944 г. № 330 «Об организации военно-морских подготовительных училищ закрытого типа в системе НК ВМФ» разрешил Наркомвоенморфлоту вместо специальных военно-морских средних школ организовать три военно-морских подготовительных училища (ВМПУ) закрытого типа с трехгодичным сроком обучения в городах Ленинграде, Горьком и Владивостоке. Организацию ВМПУ было решено провести до 15 июля 1944 г. Данное Постановление подписано председателем СНК СССР И. Сталиным и управляющим делами СНК СССР Я. Чадаевым. Оно отменило действие ранее принятого Постановления СНК СССР от 22 июля 1940 г. № 1316 «Об организации специальных военно-морских средних школ».

Комплектовались ВМПУ в добровольном порядке из числа учащихся мужского пола в возрасте 15–16 лет, успешно окончивших 7-летние школы или 7 классов средних школ, а также из числа учащихся 8–9 классов средних школ, отвечающих по состоянию здоровья условиям приема в военно-морские училища (ВМУ). При приеме в ВМПУ предпочтение отдавалось сыновьям офицерского состава ВМФ и РККА. Курсанты, окончившие ВМПУ, принимались в соответствующие ВМУ без экзамена. Преподавательский состав комплектовался через Наркомпрос из числа лучших преподавателей с высшим педагогическим образованием, преимущественно из офицеров запаса. На командные должности назначались лица офицерского состава преимущественно из числа участников Великой Отечественной войны. Внутренний распорядок в ВМПУ организовывался согласно уставам РККА и ВМФ и регламентировался специальными планами, утвержденными НК ВМФ.

Так, например, в июне 1944 г. СНК СССР удовлетворил просьбу Ленинградского городского комитета ВКП(б), поддержанную народным комиссаром ВМФ СССР, о создании в г. Ленинграде Нахимовского ВМУ, для чего

разрешил расформировать временно находящееся в г. Тбилиси Нахимовское ВМУ, обратив его постоянный и переменный (375 воспитанников) личный состав на формирование Нахимовского ВМУ в г. Ленинграде (на 600 воспитанников) и разместить его в зданиях бывшей Петровской школы (Петроградская наб., д. 2–4) и бывшей неполной средней школы (Мичуринская ул., д. 3) Петроградского района г. Ленинграда, обязав Исполком Ленгорсовета депутатов трудящихся обеспечить постоянный состав училища пригодной для жилья жилплощадью.

Н.Н. Мизиркина, А.В. Тарасов
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Роль ВЦСПС в объединении изобретательских обществ в 1930-е гг. (на примере Ленинграда)

Активное функционирование профессиональных союзов по сферам деятельности началось еще в дореволюционный период. После Октябрьской 1917 г. революции разрозненные профсоюзные организации начали объединяться в единую государственную структуру, и в 1918 г. сформировался единый руководящий и координирующий орган — Всероссийский центральный совет профессиональных союзов (ВЦСПС) (с 1924 г. – Всесоюзный).

Помимо руководства всеми профсоюзными организациями СССР, ВЦСПС, имея административные и финансовые ресурсы, оказывал помощь и всяческое содействие всем советским общественным организациям и объединениям, в том числе и изобретательским.

Одна из первых изобретательских организаций — Петроградский союз изобретателей — была организована в Петрограде в 1918 г. После прекращения ее деятельности в 1922 г. была учреждена Петроградская ассоциация изобретателей. Однако и она функционировала недолго. В 1925 г. была создана Ленинградская ассоциация красных изобретателей. Следует отметить, что массового характера изобретательская деятельность вышеперечисленных организаций еще не имела и долго существовать не могла. Только в 1926 г. на заводе «Красный выборжец» молодые изобретатели инициировали массовое изобретательство, которое было поддержано Ленинградским губкомом ВЛКСМ. К ним присоединились изобретатели заводов «Красный путиловец», «Электросила» и других предприятий. Массовое изобретательское движение также начало формироваться в Москве и других городах.

ВЦСПС не мог оставаться в стороне от данного движения и активно начал его поддерживать. По инициативе ВЦСПС в 1930 г. Постановлением ЦК ВКП(б) было положено начало формирования Всесоюзного общества

изобретателей (ВОИЗ), которое организационно сформировалось в 1932 г. Были сформированы центральная — Центральный совет — и региональные структуры, вплоть до предприятий. Вместе с тем организации ВОИЗ расширялись и охватывали все отрасли народного хозяйства. Учитывая, что ВОИЗ было общественной организацией, все финансовые расходы на создание материально-технической базы для успешной работы рационализаторов и изобретателей обеспечивал ВЦСПС. Помимо этого, по линии профсоюзов лучшим изобретателям и рационализаторам предоставлялись путевки в санатории, дома отдыха, а также медицинское обслуживание в поликлиниках ВЦСПС. Таким образом, профсоюзы способствовали массовому рационализаторскому и изобретательскому движению в СССР.

Р.-Б.Б. Станиславичюс
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Взаимодействие профессиональной и гражданской науки в учебном процессе вуза

Понятие «citizen science» — практика участия добровольцев, не имеющих специального образования, в научно-исследовательских проектах — в русском языке переводится как «гражданская наука». Особенно широкое распространение «citizen science» получило с появлением компьютерных технологий. С точки зрения обучения курсантов данное понятие рассматривается как их функция активности, позволяющая интегрироваться в научную среду для овладения научным знанием в процессе деятельности.

Данная практика реализуется на кафедре «Высшая геодезия» Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского путем привлечения курсантов для сотрудничества в научных исследованиях с целью расширения научных знаний. Особого внимания заслуживает проведение конференции военно-научного общества факультета, на которой уже традиционно присутствуют и выступают со своими докладами студенты из Горного университета и Петербургского университета путей сообщения. В свою очередь, курсанты с 2025 г. принимают участие в конференции Михайловской военной артиллерийской академии, а в декабре того же года представили экспонаты на выставке в многофункциональном комплексе «Горный» в рамках 28-й Санкт-Петербургской ассамблеи молодых ученых и специалистов.

Одним из самых важных мероприятий по взаимодействию между вузами является участие в региональных олимпиадах. С 2018 г. на постоянной основе проводится межвузовская городская олимпиада по военной топографии, в которой принимают участие не только военные вузы, но и вузы Росгвардии,

МЧС, а также планируется участие вузов МВД. Особо значимой в 2025 г. стала региональная предметная студенческая олимпиада по геодезии, которая проводилась под эгидой Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга. В ней приняли участие обучающиеся десяти основных вузов, которые готовят специалистов в области не только геодезии и картографии, но и астрономии, кадастра, землеведения и географии. Таким образом, взаимодействие между вузами города способствует профессиональному росту будущих специалистов, прежде всего, благодаря налаженному обмену опытом и идеями между ними. На фоне этого по совместной договоренности создан методический совет по дисциплине геодезия, в который входит шесть основных вузов Санкт-Петербурга.

Н.В. Чекалова
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Проблемы кадрового укомплектования завода им. Козицкого в первые послевоенные годы (1945–1949 гг.)

Ко времени снятия блокады число рабочих во всей промышленности Ленинграда составляло лишь 18% от довоенного количества. В связи с демобилизацией из Красной Армии в 1945 г. Ленинград ощутил значительный приток рабочей силы, среди которой преобладали неквалифицированные работники. Костяк же инженерно-технических работников (ИТР) составляли блокадники и первые реэвакуированные.

В начале 1945 г. завод им. Козицкого испытывал недостаток рабочей силы наравне со всеми предприятиями отрасли. За два первых послевоенных года численность рабочих и ИТР поступательно росла. К началу 1946 г. численность рабочих увеличилась на 810 человек (с 1103 до 1913 человек), ИТР — на 151 (с 258 до 409 человек). Активное пополнение штата продолжилось и в 1946 г. за счет укомплектования отдела главного конструктора, цеха морской радиоаппаратуры, опытного цеха и других. Руководством завода было организовано обучение рабочих и повышение квалификации.

С 1947 г. из отчетных данных по численности персонала отдельно выделяется штат СКБ, а с 1949 г. четко прослеживаются две группы работников: промышленная и непромышленная. В первую входят такие категории работников, как рабочие, ученики, ИТР, служащие, младший обслуживающий персонал, ВОХР и пожарная охрана, задействованные на производстве или имеющие к нему непосредственное отношение. Ко второй — штат СКБ, жилищно-коммунального отдела, а также подсобного хозяйства и детского сада. К началу 1950 г. численность всего персонала предприятия достигает 3819 человек.

В 1948 и 1949 гг. план по всем категориям работников выполнен на 100,7% и 100,6% соответственно, однако завод им. Козицкого испытывал недостаток высококвалифицированных рабочих и ИТР.

Положительные результаты в кадровой политике завода были достигнуты прежде всего за счет расширения штатного расписания, хотя, по мнению дирекции, и недостаточного, совершенствования рекрутингового финансирования, а также прямого взаимодействия с органами власти, направленного на выделение молодых специалистов из вновь окончивших вузы и техникумы и перевод узких специалистов с других заводов отрасли.

К.В. Черенцова
АО «КБ „Арсенал“»

Научно-технические работы в Санкт-Петербургском арсенале в XIX — нач. XX вв. (к вопросу о взаимодействии научно-исследовательских организаций, учебных заведений и промышленных предприятий)

Санкт-Петербургский арсенал (основан в 1711 г.) — одно из старейших предприятий российского оборонно-промышленного комплекса, которое уже 315 лет занимается разработкой и производством высокотехнологичной продукции. На протяжении этого времени решение поставленных перед ним задач обеспечивается благодаря налаженному взаимодействию с научно-исследовательскими организациями и вузами Санкт-Петербурга.

В XIX — нач. XX в. в стенах арсенала проводился широкий спектр научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) с целью создания артиллерийских орудий и материальной части, совершенствования их производства, которые осуществлялись в тесном контакте с военными и техническими учебными заведениями (Михайловская артиллерийская академия, Политехнический институт), а также научно-техническими подразделениями артиллерийского ведомства. Тематика работ включала в себя такие направления, как материаловедение, стандартизация производства и приемки образцов артиллерийского вооружения и материальной части, экономические и организационные аспекты арсенального производства.

С целью проведения необходимых изысканий в составе арсенала были организованы новые подразделения: образцовая мастерская (1849) для изготовления точного мерительного инструмента, химическая (1851), светокопийная (1876), первая в Санкт-Петербурге среди заводских механическая (1887) лаборатории, которые были оснащены современным оборудованием. На производственной базе столичного арсенала проводились ОКР под руководством А.Д. Засядко, К.И. Константинова, Н.В. Маиевского, А.В. Гадолина,

М.К. Тахтарёва, А.А. Соколова, Р.А. Дурляхова. Значительный объем работ выполнялся и состоящими при арсенале офицерами.

Также при арсенале действовали собственные учебные заведения: Техническая артиллерийская школа, начальная школа для детей рабочих (была приобщена к школам Императорского Русского технического общества), 3-классная ремесленная школа для распространения начального технического образования.

Результаты НИОКР, выполненных на базе Санкт-Петербургского арсенала, вводились в научный оборот посредством публикаций в профильных изданиях, составляли основу отраслевых регламентов, использовались в производственной и образовательной деятельности артиллерийского ведомства.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПАМЯТНИКИ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Д.А. Афонская
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Г.Е. Кочаров — первый заведующий кафедрой космических исследований Ленинградского политехнического института им. М.И. Калинина

Грант Егорович Кочаров (1932–2007) — доктор физико-математических наук (1967), профессор, автор более 400 публикаций. Выпускник физико-механического факультета (ФМФ) Ленинградского политехнического института (ЛПИ) по специальности «техническая физика» (1956). Свой трудовой путь начал в Ленинградском физико-техническом институте АН СССР (ЛФТИ), где прошел все ступени профессионального роста — от старшего лаборанта лаборатории фотоядерных реакций до начальника астрофизического отдела. С 1973 г. заведовал лабораторией ядерной космической физики.

С 1961 г. свою научную деятельность Г.Е. Кочаров совмещал с преподаванием в ЛПИ на кафедре экспериментальной ядерной физики. Его учителем и наставником был академик, вице-президент АН СССР Б.П. Константинов

(1910–1969). Он увидел в Г.Е. Кочарове большой научный потенциал и надеялся, что тот сможет продолжить начатые им исследования.

С конца 1950-х гг. Б.П. Константинов проявлял особый интерес к астрофизическим исследованиям. Руководя основанным им в 1963 г. отделом астрофизики в ЛФТИ, ученый поддерживал исторически сложившиеся связи с ЛПИ. Б.П. Константинов задумал создать на ФМФ специальную кафедру для подготовки специалистов в области космических исследований, координации комплексных научных программ по физике космоса, Солнца и окружающей среды, оптической, рентгеновской и гамма-астрономии. После его ухода из жизни эта идея получила продолжение благодаря преемникам.

С 1968 г. в программу обучения на физико-механическом факультете ЛПИ была введена специальность «Физика космоса». Уже в 1972 г. первые студенты-космофизики успешно завершили обучение и получили дипломы инженеров-физиков. Спустя шесть лет, в 1978 г., в ЛПИ в качестве базовой кафедры ЛФТИ была основана кафедра «Космические исследования». Первым ее руководителем стал Г.Е. Кочаров. Многие выпускники кафедры успешно поступали в аспирантуру и на работу в ЛФТИ.

1980-е гг. ознаменовались расцветом научной и организаторской деятельности профессора Г.Е. Кочарова. Он первым был удостоен медали им. профессора Шульца (США) за значительный вклад в развитие палеоастрофизики и гелиофизики. Деятельность ученого отмечена государственными наградами, научными премиями и почетными дипломами.

Н.А. Валек

Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов (Екатеринбург)

Отраслевые границы и развитие научного знания (на примере водохозяйственной отрасли)

Научная периодическая печать оперативно фиксирует развитие научного знания, задает приоритетные направления и формирует структуру научных коммуникаций. Водохозяйственная отрасль (в ее кластерах: 1. гидрографический и гидрологический, 2. инженерный, 3. мелиоративный, 4. экологический) представляет собой наглядный кейс того, как периодические научные издания могут не только объединять научное сообщество, но и консервировать отраслевую замкнутость.

Ведомственные размежевания водохозяйственного сегмента наметились уже в имперский период истории России и отчетливо проявились в научной периодике. Так, уже с 1720-х гг. оформлялись кластеры: 1 — в рамках изданий «Commentarii Academiae Scientiarum», «Ежемесячные сочинения, к пользе

и увеселению служащие», «Записки по гидрографии» и др., 2 — «Горный журнал», «Журнал путей сообщения», «Водоснабжение и санитарная техника», 3 — мелиоративные («Труды ВЭО», «Мелиорационный журнал») и 4 — «Лесной журнал», «Почвоведение» и др.

Жесткая ведомственная институционализация отраслевого сегмента происходила и в советский период: каждое ведомство (Минэнерго, Минводхоз, Госстрой и др.) работало в одном кластере и издавало свой «карманный» журнал («Гидротехническое строительство», «Мелиорация и водное хозяйство» и др.). Научная коммуникация замыкалась в ведомственных рамках: по сути, ведомства изучали один объект — водные ресурсы, но фрагментарно, в соответствии со своими задачами, без перекрестного взаимодействия.

В постсоветский период изоляция законсервировалась в состоянии «квазирыночной автаркии», ведомственные журналы замкнулись в своей цитатной экосистеме. Выход на мировой уровень в 2000-е гг. англоязычных версий ведущих российских журналов («Water Resources», «Power Technology and Engineering» и др.) не привел к реальной интеграции в мировую науку, но обострил проблему ведомственной замкнутости через транснациональное самоцитирование уже в международном поле. Таким образом, научно-технические журналы выступают не только как эффективный канал коммуникации, но и как инструмент закрепления ведомственной изоляции. Осмысление и анализ исторического опыта необходимы для выработки современных стратегий взаимодействия профессиональной и гражданской науки и преодоления ведомственной изоляции.

М.А. Ганин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт истории обороны и блокады Ленинграда

Казус крейсера «Лютцов-Петропавловск»: исторический опыт организации трансфера сложных технологических систем

В мае 1940 г. СССР приобрел у Германии крейсер «Лютцов». Недостроенный корабль обошелся советской стороне в 100 млн германских марок. По условиям сделки немцы должны были обеспечить его достройку в Ленинграде. К работе был привлечен целый ряд немецких компаний — Крупп, Рейнметалл Борзиг, Демаг, Сименс, Крайзельгерете, Цейс, Шварц-Корф, Паннке, Дойче-Верке. Учитывая ярко выраженный военный характер сотрудничества, советская сторона должна была напрямую взаимодействовать с Верховным командованием Военно-Морского флота Германии.

С целью обеспечения эффективного трансфера технологий в СССР была сформирована масштабная организационная структура. В Германии все поставки принимались сотрудниками специально созданного Контрольно-приемного аппарата Народного комиссариата ВМФ (КПА НКВМФ). Обязанности по получению из-за границы проектно-конструкторских материалов, а также по достройке корабля (под руководством направленных в СССР немецких специалистов) возлагались на завод № 189 им. Серго Орджоникидзе (Балтийский завод). Переводом и адаптацией технической документации занималось ЦКБ-17, по отдельным видам вооружений к работе привлекались профильные советские предприятия. Всего было задействовано 25 организаций (не считая торгпредства СССР в Берлине и КПА НКВМФ), подведомственных семи народным комиссариатам.

Специфика договора предполагала, что значительный объем нагрузки ложился на советских специалистов, командированных в Германию для приемки импортного оборудования. В распоряжение Народного комиссариата судостроительной промышленности регулярно поступали отчеты, содержание которых отражало состояние текущей работы представителей КПА, ее результаты, а также проблемы, возникавшие в процессе взаимодействия с немецкими контрагентами.

Рациональный подход к реализации механизма технологического трансфера позволил в кратчайшие сроки довести техническое состояние крейсера до показателей, обеспечивших его способность участвовать в боевых действиях в период обороны Ленинграда. Кроме того, командование, военные и технические специалисты получили доступ к информации о последних военно-морских разработках Германии и смогли составить представление о реальных возможностях противника на море.

И.С. Горшков

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Научно-исследовательская деятельность Горьковского института инженеров водного транспорта в 1957–1958 гг.

7 января 1957 г. было утверждено Положение о Министерстве речного флота РСФСР, в ведении которого оказались все речные организации на территории РСФСР (пароходства, судостроительные и судоремонтные заводы, бассейновые управления путей и др.). 19 октября 1957 г. Совет Министров РСФСР утвердил Положение о Речном Регистре РСФСР, которое закрепило за ним полномочия по техническому надзору за речным флотом. Регистр также стал регулировать безопасность в вопросах эксплуатации речных судов в границах внутренних вод России.

Эти нововведения существенно повлияли на развитие отраслевых высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов, в частности, Горьковского института инженеров водного транспорта (ГИИВТ). ГИИВТ стал активно проводить научные исследования на базе новых гидроузлов (Горьковский, введен в эксплуатацию в 1956 г., и Пермский, 1956–1958 гг.), водохранилищ и др. Благодаря внедрению научных разработок, связанное с ГИИВТ Волжское пароходство сумело стать лидером социалистического соревнования по грузо- и пассажирообороту.

Отметим некоторые направления исследований ГИИВТ. Например, на базе кафедры организации движения при участии Горьковского центрального конструкторского бюро изучались сцепные устройства для толкания судов на реках и водохранилищах Волжско-Камского бассейна, разрабатывались технические нормы различных операций на судах Волжского объединенного речного пароходства, единые графики движения речного транспорта и др.

В области судовождения, судовых силовых установок, портового строительства проводились исследования по борьбе со «сложными» условиями движения по рекам Волжского бассейна, изучались радиолокационные методы судоходства, апробировались экспериментальные разработки (фотоэлектронного автомата питания, системы охлаждения, очистки нефтеналивных судов и др.) на судах разного типа, повышалась производительность грейферных кранов и др.

В рассматриваемый период Горьковский институт инженеров водного транспорта внес значимый вклад в развитие речной науки, активно содействуя внедрению научных разработок в практику Волжского пароходства.

И.В. Зыкин

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург)

Н.Н. Балков — инженер-изобретатель в целлюлозно-бумажной промышленности

Организационная структура советской науки периода первых пятилеток, когда создание промышленных народных комиссариатов сопровождалось передачей им образовательной и научной инфраструктуры, требует уточнения. Научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения и фабрично-заводские лаборатории стали основными проводниками технических усовершенствований и технологических изменений. Это касалось и Наркомлеса СССР, выделившегося в 1932 г. из состава ВСНХ СССР. На реконструировавшихся и строившихся предприятиях отрасли главными фигурами становились инженеры-организаторы. Имели место и важные изобретения.

Одно из таких изобретений — паровой уплотнитель щепы в варочных котлах, конструкция которого была усовершенствована в 1935 г. заведующим целлюлозным производством Окуловского целлюлозно-бумажного комбината Н.Н. Балковым (авторское свидетельство было получено 31 октября 1937 г.). Перед началом загрузки щепы на горловине варочного котла устанавливался уплотнитель, в трубу пускался пар давлением в 7 атм. Одновременно в бункер загружалась щепа и через воронку и горловину варочного котла поступала в уплотнитель, откуда увлекалась с большой скоростью паром, выходившим из сопел, причем штуцер держался открытым для выхода воздуха из котла. После загрузки котла уплотнитель снимался, а штуцер закрывался. Благодаря установке воздушного штуцера, одновременной загрузке щепы и закачке кислоты, применению уплотнителя выход целлюлозы из 1 м^3 котла увеличился с 73–76 до 88 кг. Уплотнитель щепы Н.Н. Балкова был внедрен на ведущих целлюлозных заводах. Сотрудники Центрального научно-исследовательского института целлюлозной и бумажной промышленности доработали конструкцию уплотнителя и, освоив варку целлюлозы с принудительной циркуляцией кислоты, доказали возможность повышения загрузки щепы на 29% при сокращении отходов на 40%.

Работа квалифицированных инженеров на целлюлозно-бумажных предприятиях позволяла реализовать, при соответствующей поддержке администрации и ученых, инновационные проекты. Масштабирование технологий осуществлялось, как правило, редко и занимало несколько лет из-за доработок.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01941, https://rscf.ru/project/25-28-01941/.

А.В. Исаев
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

А.С. Полякова
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

О.Н. Худякова
Независимый исследователь (Санкт-Петербург)

Транспортные происшествия на Октябрьской железной дороге в 1920–1930-е гг.: историко-технический и историко-правовой методы исследования

Термин «транспортные происшествия» в современной интерпретации объединяет лишь крушения и аварии. В разные историко-технические пе-

риоды одни и те же аварийные случаи в зависимости от последствий классифицировались по-разному, но в настоящей работе под указанным термином будут пониматься все случаи (аварии, крушения, сходы подвижного состава, столкновения подвижного состава с другим подвижным составом или с колесным/гужевым транспортом на переезде и т.п.).

Период исследования — 20-е — 30-е гг. XX в. — с историко-технической точки зрения представляет собой время, когда, с одной стороны, продолжалось техническое перевооружение железнодорожного транспорта, а с другой — аварийность на транспорте не снижалась. Такое положение дел не устраивало Народный комиссариат путей сообщения (НКПС). Ситуация осложнялась еще и тем, что СССР в это время находился в процессе коренной ломки общественных отношений, что определенным образом повлияло на государственную политику в области расследования транспортных происшествий.

Одновременно с этим происходило создание корпуса нормативно-правовых актов железнодорожного транспорта, которые регулировали общественные отношения во всех сферах транспортной отрасли: от взимания платы за провоз груза, багажа и пассажиров до определения меры ответственности за нарушения правил безопасности движения. Следует учесть, что судебное следствие в описываемый период находилось в ведении линейных судов, входящих в состав не наркомата юстиции, а НКПС, тогда как функции служебного расследования, по сути, совпадающего с предварительным следствием, выполнял ревизорский аппарат НКПС.

Совместное применение историко-технического и историко-правового методов позволяет, на наш взгляд, установить отдельный вид историко-технического нарратива транспортных происшествий в определенный период в определенной локации.

Н.П. Кнэхт

Московский институт электронной техники

Рациональность и социальное воображение в методологии инженерно-технической деятельности в СССР в период холодной войны

Инженерно-техническая деятельность традиционно рассматривалась сквозь призму технологической рациональности — эффективного применения научных знаний для преобразования природных материалов в функциональные системы. Однако в последние десятилетия все более очевидным становится, что методология инженерии не может ограничиваться сугубо инструментальным подходом. Она требует включения социального вообра-

жения — способности предвидеть социальные, этические и экологические последствия технологических решений, а также учитывать ценностные ориентации различных заинтересованных сторон.

Очевидно, что диалектика технологического развития не может быть сведена к простым формулам — ни к тому, что технологический прогресс решит все проблемы общества, ни к тому, что социальная активность автоматически гуманизирует технологию. Классики философии техники выстраивали идеальную модель «подлинной» рациональности инженерной деятельности, которая включала бы в себя способность удерживать в единстве техническое мастерство и социальную рефлексию, эффективность и человечность, инновацию и ответственность. На практике все обстоит иначе.

Социальные контексты и идеологические трансформации в СССР в период холодной войны оказали многоплановое влияние на методологию инженерной деятельности, проявившееся в нескольких ключевых аспектах: в централизации управления инженерными проектами, в изменении статуса и идентичности инженерно-технической интеллигенции, в кибернетизации и математизации инженерного мышления, а также в особом подходе к проектированию человеко-машинных систем.

Раскрытие заявленной темы требует обращения к широкому кругу источников, охватывающих философию технологии, социологию инженерного труда, теорию инженерного образования и этику техники.

В докладе рассмотрены следующие аспекты: борьба дискурсивных практик в период перехода от сталинизма к «оттепели»; кибернетизация инженерного мышления; алгоритмическое мышление и программированное обучение; инженерная психология и проектирование человеко-машинных систем; бюрократические парадоксы: неформальные сети как метод управления инженерной деятельностью; технологический трансфер с Запада и зависимость от западных технологий.

Т.М. Кравченко

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук

М.В. Ломоносов в польскоязычной литературе конца 1940-х — первой половины 1960-х гг.

Взаимоотношения СССР со странами социалистического лагеря в 1950-х — первой половине 1960-х гг. включали в себя широкий спектр экономических и политических форм взаимодействия. Важную роль играло историко-культурное просвещение. В рамках его развития был высок интерес к русской истории и литературе. В польскоязычной литературе не мог-

ла остаться без внимания такая знаковая для русской науки личность, как М.В. Ломоносов.

В этот период в Академии наук СССР шла интенсивная работа по публикации Полного собрания сочинений М.В. Ломоносова. Параллельно избранные его произведения переводились на другие языки. В частности, на польском языке вышли сборники работ по геологии и философии (Lomonosov M. V. O sloâh zemnyh i drugie raboty po geologii. M.: L, 1949; Lomonosov M. V. Pisma filozoficzne. Warszawa, 1956).

В 1951 г. жители дружественной Советскому Союзу страны смогли ознакомиться с переводом прочитанной в 1949 г. к годовщине открытия Химической лаборатории публичной лекции о вкладе М.В. Ломоносова в становление физической химии (Kapustinskij A. F. Łomonosow twórca chemii fizycznej. Warszawa, 1951).

На следующий год был опубликован совместный труд польского социолога С. Новака (1925–1989) и советского профессора, доктора философских наук Г.С. Васецкого (1904–1983). Книга была посвящена материалистическим воззрениям первого русского энциклопедиста (Wasiecki G., Nowak S. Łomonosow: wielki rosyjski uczony i filozof-materialista. Warszawa, 1952). В том же году в продаже появился польский перевод впервые вышедшей на русском языке в 1939 г. пьесы М.И. Сизовой (1894–1963), посвященной великому ученому (Sizova M. Lomonosov. Warszawa, 1952).

В 1961 г. СССР широко отмечал 250-летие со дня рождения М.В. Ломоносова. Общество польско-советской дружбы, существовавшее с 1944 по 1991 г., откликнулось на празднование изданием перевода юбилейного сборника статей (W 250 rocznicę urodzin Michała Łomonosowa. Warszawa, 1961).

Стоит отметить и особый интерес к связям М.В. Ломоносова с Польшей (Sielicki F. Łomonosow w Polsce. Warszawa, 1962).

В тезисах перечислены наиболее важные, на наш взгляд, работы, опубликованные в указанный период, однако ими не исчерпывается польскоязычная литература конца 1940-х — первой половины 1960-х гг. о М.В. Ломоносове.

Н.Г. Кузьмина

Российский творческий союз работников культуры (Санкт-Петербург)

Сравнительный анализ типографских терминов в «Энциклопедическом словаре» Брокгауза — Ефрона и в «Новейшем энциклопедическом словаре» издателя П.П. Сойкина (1926–1927 гг.)

Типографские термины описаны в разных энциклопедических изданиях. В 1890–1907 гг. вышел знаменитый «Энциклопедический словарь» Брокгау-

за — Ефрона в 82 томах и четырех дополнительных, считавшийся лучшим справочником по всем отраслям знаний. В этом словаре нашли отражение многочисленные издательско-типографские понятия, описанные довольно подробно.

Некоторые издатели и до этого словаря предпринимали попытки выпускать различные энциклопедии, часть из них осталась незаконченной («Лексикон» Плюшара (1835–1841), «Энциклопедический словарь, составленный русскими учеными и литераторами» (1861–1863) и др.). Проблема незавершенности крылась в финансовых трудностях, недостаточной изученности спроса и нехватке подписчиков.

В первые годы советской власти остро ощущался недостаток учебных пособий, словарей и энциклопедий по всем отраслям народного хозяйства. Восполнить этот пробел знаний помог энциклопедический словарь, выпущенный издательством П.П. Сойкина в 1926–1927 гг. Словарь в 12 томах давал сжатые, очень краткие сведения о понятиях и терминологии промышленности и сельского хозяйства. На примере типографских терминов, вошедших в словарь, показан уровень составления его статей. Проблема издания словарей в 1920-х гг. выражалась в отсутствии бумаги, изношенности оборудования, низкой квалификации рабочего персонала.

Интересный результат дает сравнительный анализ двух энциклопедических словарей — Брокгауза — Ефрона и П.П. Сойкина, в котором рассмотрены такие аспекты исследования, как структура словаря, художественное оформление и т.п., и изучена полнота описания статей на примере типографской терминологии.

М.А. Ланкин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Промышленный робот МП-9С и особенности советского проектирования техники

Советская экономическая система предъявляла иные требования к технике, нежели капиталистическая, акцентируя внимание на простоте ее производства, установки и обслуживания. Создавало ли это особую нишу для советских разработчиков, или им приходилось конкурировать с капиталистической техникой как носительницей более «универсального» качества?

МП-9С — промышленный робот-манипулятор, завоевавший большую популярность у производителей и получивший в 1982 г. Знак качества. По оценке ряда комиссий, он соответствовал мировому техническому уровню, отличаясь при этом дешевизной и простотой установки.

Особенный интерес вызывает использование МП-9С на Волжском автомобильном заводе (Тольятти). Это было предприятие, активно заимствовавшее западные технологии и экспортировавшее в 1970–1980-е гг. до 40% своей продукции на зарубежные рынки. АвтоВАЗ (Волжское объединение по производству легковых автомобилей, 1971–1991 гг.) был предприятием, построенным по образцу капиталистического производства, при создании которого массово привлекались европейские и американские специалисты и использовалась техника из этих стран. Поэтому важно, что АвтоВАЗ организовал производство МП-9С в инициативном порядке для собственных нужд, что плохо укладывается в эти представления, поэтому особенно интересны критерии, по которым был выбран именно этот робот.

В литературе сложилось представление о техническом консерватизме советских предприятий и системном нежелании обновлять основной капитал.

Е.С. Лахтионова

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург)

Роль краеведов в сохранении памятников науки и техники Свердловской области в 1960–1980-е гг.

В 1960–1980-е гг. в РСФСР краеведческому движению придавалось большое значение. Деятельность краеведческих общественных объединений по охране памятников истории науки и техники была достаточно успешной, что объясняется следующим: очень хорошо зная территорию, на которой они выросли или жили, краеведы стремились данное знание расширять и распространять.

Немалое число краеведов одновременно входило в состав региональных отделений Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры (ВООПИК), в структуре которого с начала 1980-х гг. появляется специальная секция памятников науки и техники.

Свердловская область, являясь одним из ведущих промышленных регионов нашей страны, обладала большим количеством памятников науки и техники. В связи с этим в составе Свердловского областного отделения ВООПИК секция, деятельность которой была направлена на сохранение данной категории памятников, возникла уже в 1966 г., практически сразу после создания ВООПИК.

Проведя анализ истории функционирования и результатов деятельности краеведов в сфере сохранения памятников науки и техники в 1960–1980-е гг., мы пришли к выводу, что их участие в деле охраны данной категории памятников осуществлялось в следующих направлениях. Во-первых, это

работа по выявлению объектов, для чего краеведы проводили натурный поиск и осмотр объектов, располагавшихся на знакомой для них территории; собирали в библиотеках, музеях, архивах информацию о потенциальных памятниках; проводили опрос местных жителей на предмет наличия у них сохранившихся ценных документов, предметов техники, а также занимались сбором устной истории. Во-вторых, члены краеведческих организаций и объединений оказывали помощь государственным органам и ВООПИК в подготовке справочных материалов и иных документов, необходимых для постановки выявленного объекта на государственный учет. В-третьих, краеведческие общественные организации и объединения, а также отдельные их представители могли обращаться с просьбами в местные и центральные органы власти о постановке на государственный учет уже выявленных памятников, а также об организации дальнейшей охраны этих памятников.

Д.О. Митюхин
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Архитектурные решения объектов Комплекса защитных сооружений Ленинграда от наводнений как памятник эпохи советского модернизма

Комплекс защитных сооружений Ленинграда от наводнений, строительство которого было начато в 1979 г., должен был стать не только многофункциональным объектом защиты и инфраструктуры города, но и важной частью так называемого «морского фасада». Доминанты Комплекса встречают прибывающих по морю гостей города, создают первое впечатление о нем и готовят человека к восприятию берегового архитектурного облика, монументальных построек и приморских парков. Однако, ввиду сложности судьбы всего Комплекса, не всем архитектурным решениям было суждено реализоваться в первоначальном виде.

Разработкой архитектурного облика Комплекса в 1974–1977 гг. занимался коллектив архитекторов «ЛенНИИпроекта» — А.В. Жук, В.И. Лемехов и В.М. Фрайфельд. Общее руководство мастерской осуществлял Александр Владимирович Жук, крупный советский архитектор, автор ряда известных сооружений Ленинграда (БКЗ «Октябрьский», резиденция К-2, ТЮЗ им. Брянцева, терминал аэропорта Пулково и др.).

Ценнейшим свидетельством проделанной работы архитекторов являются эскизы, схемы и рисунки сооружений, хранящиеся в фондах Государственного музея истории Санкт-Петербурга. Их изучение позволяет сделать вывод об амбициозности проекта, смелых решениях архитекторов и глубоком понимании возможностей площадки. Умелое использование выгодно-

го географического положения трассы сооружений, выдвинувшейся на много километров в море, предусматривало создание парадного ансамбля на входе в Морской канал Ленинградского порта.

Две 90-метровые башни диспетчерско-лоцманской службы должны были получить эффектное оформление, сочетающее использование фактуры неокрашенного бетона и металлических тросов, поддерживающих массивные «паруса-крылья». Динамично чередующиеся вертикали функциональных элементов водопропускных сооружений разрушали скучный однообразный облик трассы. Эти вертикальные композиции были способны «держать» значительную часть морского пространства и быть центром ансамбля.

Не реализованный из-за остановки строительства в 1990 г. архитектурный проект Комплекса является выдающимся неосуществленным памятником советского модернизма, сочетающим в себе функционализм и стиль решения поставленной задачи.

И.Б. Муравьева

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

Технологический институт и Общество технологов

Мысль создать Общество технологов «как центр соединенных сил бывших воспитанников Санкт-Петербургского Практического Технологического института» зародилась еще в 1860-е гг., но получила свое воплощение лишь в 1884 г. благодаря выпускнику института и создателю первого в России завода типографской краски И.И. Беггрову (1828–1888), племяннику художника К.П. Беггрова, автора литографированных «Видов Петербурга и окрестностей». На начальном этапе существования Общества видную роль играли также инженеры-технологи С.П. Глезмер и Ф.И. Трухманов. Общество имело целью оказание поддержки в трудоустройстве инженеров-технологов, а также создание Вспомогательной кассы для материальной помощи нуждающимся технологам и их семьям. Средства на это благое дело получали из постоянных небольших взносов членов Общества, а также за счет добровольных пожертвований обеспеченных инженеров-технологов, владельцев заводов. Ф.И. Трухманов, казначей и секретарь Общества, одним из первых пожертвовал в память о своем отце капитал в тысячу рублей. Была заведена и ссудо-сберегательная касса, «не обязательная для членов Товарищества». В 1894 г. у Общества появился свой журнал — ежемесячный «Вестник Общества технологов» (выходил под этим названием до 1915 г.). В нем публиковались научно-технические статьи, а также различные известия из жизни Общества, в том числе сообщения о деятельности петербургского и иногородних собраний инженеров-технологов, сообщения о перемещениях

по службе, некрологи и поздравления. Первым редактором журнала был профессор П.В. Котурницкий (1844–1913), после его смерти — выпускник Технологического института М.И. Бруснев (1864–1937), создатель первого марксистского рабочего кружка, побывавший в ссылке и искавший легендарную Землю Санникова вместе с бароном Э.В. Толлем и А.В. Колчаком. Последним редактором «Вестника Общества технологов» стал выпускник и преподаватель Технологического института К.Э. Рерих (1878–1934). В 1918 г. журнал, сменивший название на «Вестник инженеров», переехал в Москву. Общество издавало ежегодные отчеты, где публиковались списки членов Общества с указанием годов их выпуска из института, адресов и рода занятий, а также финансовые ведомости. Часть сохранившихся изданий из библиотеки Общества находится в секторе редкой книги Фундаментальной библиотеки Санкт-Петербургского технологического института.

Н.В. Никифорова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук;
Санкт-Петербургский политехнических университет Петра Великого

Образ вуза будущего и темпоральные аспекты студенческой жизни по материалам советской вузовской периодики 1920-х — начала 1930-х гг.

Исследование посвящено анализу темпорального измерения советского университета 1920-х — начала 1930-х гг. и опирается на материалы вузовской периодической печати.

Университет рассматривается не только как образовательный институт, но и как пространство конструирования будущего, в котором формировались представления о новом специалисте и социалистическом обществе. Теоретическую основу исследования составляют подходы так называемого темпорального поворота в гуманитарных науках, концепции множественных темпоральностей, социального воображаемого, исследования утопии.

Формы рецепции темпоральности и работы со временем проанализированы по материалам газет и журналов, посвященных университетской жизни, — прежде всего «Красной молодежи» («Красного студенчества»), а также изданий Ленинградского политехнического и Ленинградского инженерно-экономического институтов. Эти издания освещали партийную повестку, но также довольно подробно рассматривали вопросы учебного процесса и быта. В таких текстах образ будущего университета не проговаривался

напрямую и не имел законченных контуров, однако присутствовал в многочисленных повседневных сюжетах.

Особое внимание уделено представлениям о времени как важнейшем ресурсе социалистического строительства. Вузовская пресса активно продвигала идеи рационализации и планирования времени, внедрения методов научной организации труда, хронометрирования и бюджетирования времени студентов. Будущий специалист мыслился не только как носитель профессиональных знаний, но и как человек, способный эффективно управлять временем, дисциплинировать собственную деятельность и координировать коллективные процессы.

Вуз будущего в советском воображении предстает как рационально организованный институт, встроенный в систему народного хозяйства, основанный на достижениях науки и техники и обеспечивающий формирование нового типа специалиста, владеющего навыками управления временем.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01383, https://rscf.ru/project/25-28-01383/

Г.И. Прилуцкая

Санкт-Петербургский государственный университет,
Народный военно-исторический музей Великой
Отечественной войны «Самбекские высоты»

Инновации в кинопроизводстве Ленфильма 1920–1930-х гг.: от технического решения к художественному результату

1920–1930-е гг. стали одним из ключевых периодов в истории советского кинематографа. В это время кино развивалось как массовое искусство, производственная отрасль и сложная техническая система. Ленинградская кинофабрика, позднее получившая название «Ленфильм», занимала важное место в этом процессе, поскольку ее творческая практика объединяла художественный поиск с освоением новых производственных и технических решений.

В докладе предлагается рассмотреть инновации в кинопроизводстве Ленфильма 1920–1930-х гг. как результат взаимодействия технических, организационных и художественных факторов. Под инновациями понимаются не только новые устройства и технологии, но и способы их включения в практику создания фильма: работа со светом, камерой, монтажом, звуком, декорациями, комбинированными съемками и организацией съемочного пространства.

Особое значение имел переход от немого к звуковому кино. Он изменил не только техническое обеспечение кинопроизводства, но и структуру

фильма: актерскую игру, построение кадра, монтаж, соотношение изображения, слова, музыки и шумов. Для киностудии это означало необходимость перестройки павильонов, освоения звукозаписи и поиска художественных приемов, соответствующих новым возможностям экрана.

Визуальные и монтажные эксперименты 1920-х гг. также нельзя рассматривать только как область режиссерского замысла. Ракурс, движение камеры, светотеневой рисунок, темп монтажа и работа с пространством зависели от аппаратуры, квалификации операторов, художников, осветителей и других специалистов. Поэтому экранное новаторство возникало на стыке творческой задачи и конкретного производственного решения.

Таким образом, история инноваций в творчестве Ленфильма 1920–1930-х гг. позволяет рассматривать киностудию как среду взаимодействия искусства, техники и прикладного знания. Технический эксперимент в этой системе становился не вспомогательным элементом, а частью художественного результата.

С.К. Савицкий

Набережночелнинский институт (филиал)
Казанского (Приволжского) федерального университета

КАМАЗ и Набережные Челны: промышленный комплекс как памятник науки и техники

Камский автомобильный завод является одним из наиболее значимых примеров крупного инженерно-промышленного проекта советского периода. Его создание было связано с необходимостью развития производства большегрузных автомобилей и модернизации транспортной системы страны. Поэтому КАМАЗ можно рассматривать не только как промышленное предприятие, но и как памятник науки и техники, отражающий уровень инженерной мысли, организации производства и технического планирования второй половины XX века.

Цель доклада — рассмотреть КАМАЗ как объект историко-технического анализа. Особый интерес представляет то, что завод создавался как крупный производственный комплекс, объединяющий различные этапы изготовления автомобиля: от производства двигателей и деталей до сборки готовой машины. Такой подход показывает высокий уровень инженерной координации и значение системного проектирования в промышленности.

КАМАЗ является важным источником для изучения инженерной деятельности. Через историю его строительства можно проследить, как научные знания, проектные решения, производственные технологии и организационные методы соединялись в единую техническую систему. Завод стал

примером того, как инженерная идея воплощается не только в отдельном механизме, но и в масштабной промышленной инфраструктуре.

Особое значение имеет связь КАМАЗа с развитием города Набережные Челны. Строительство завода повлияло на формирование городской среды, трудовой культуры и социальной инфраструктуры. Таким образом, технический объект вышел за рамки производственной функции и стал фактором развития целого региона.

Таким образом, КАМАЗ может рассматриваться как памятник инженерной деятельности и технической культуры. Его изучение позволяет понять особенности развития отечественного автомобилестроения, роль инженера в промышленном проектировании и значение крупных технических комплексов в истории науки и техники.

Р.А. Тимофеева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

К вопросу о научно-технической деятельности князя А.Г. Гагарина: две записки 1899 года

Период 1890-х гг. имеет важное значение для развития артиллерийской техники. В середине этого десятилетия промышленно развитые страны мира начали разработку нового поколения артиллерийского вооружения под заряды с бездымным порохом. Русское Военное ведомство инициировало работу по поиску лучшей конструкции таких орудий в начале 1896 г. и в 1898 г. впервые провело ее в формате конкурса, в котором участвовали орудия, разработанные иностранными и русскими заводами.

Перевооружение армии образцами новой скорострельной артиллерии предполагало технические усовершенствования, требовалась оценка возможностей русских казенных и частных заводов, актуальным становился вопрос о развитии отечественной школы проектирования вооружения и, как следствие, профильного образования. Основная организационная роль в данной связи принадлежала Военному ведомству, непосредственной координацией занимался Артиллерийский комитет, являвшийся в то время главным научно-техническим органом в рамках Главного Артиллерийского управления.

В материалах фонда Артиллерийского комитета Главного Артиллерийского управления Научного архива ВИМАИВиВС были выявлены две записки (сами документы и сопутствующая переписка) А.Г. Гагарина, датированные 1899 г., которые посвящены актуальным вопросам производства и артиллерийской техники. В указанный период (1895–1900 гг.) А.Г. Гагарин являлся помощником начальника Санкт-Петербургского орудийного завода

и вел активную работу по расширению производства. Обнаруженные документы позволяют охарактеризовать его взгляды и мнение Военного ведомства по двум вопросам, лежащим в разных сферах одной плоскости: наиболее выгодное для казны распределение заказов и «вопрос о гильзе» — о приборе Орудийного завода, допускавшем создание 3-дм пушки оригинальной конструкции (досылатель с небольшим магазином). Важно, что в сферу внимания автора попадают и экономические, и технические факторы, ставшие уже в начале XX в. определяющими для перевооружения. Таким образом, данные документы позволяют расширить представление о научно-технической деятельности А.Г. Гагарина в контексте развития артиллерийской техники конца XIX в.

С.Б. Ульянова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Бюро учета и распределения технических сил (1918–1921 гг.) как попытка мобилизации инженерного сообщества в годы военного коммунизма

Одной из черт военного коммунизма в Советской России в годы Гражданской войны были трудовые мобилизации. Государственное распределение трудовых ресурсов в той или иной степени имело место во всех странах в годы Первой мировой войны, но большевистское руководство расширило и радикализовало эту практику до масштабов поголовной мобилизации всего трудоспособного населения.

Народное хозяйство испытывало огромный дефицит инженерно-технических работников. Их убыль в результате военных действий, репрессий, эмиграции, голода и эпидемий была катастрофической. Например, только в Петроградском политехническом институте из 50 профессоров 9 покинули голодный город, а 16 — эмигрировали. Общее число потерь сложно подсчитать, но известно, например, что в начале 1920-х гг. среди руководителей предприятий только 22,6% имели высшее образование.

Следуя логике «социализм — это учет и контроль», большевики пошли по пути регистрации, прикрепления и принудительного перемещения технических специалистов. 19 декабря 1918 г. Совет Народных Комиссаров принял декрет «Об учете и мобилизации технических сил РСФСР», согласно которому обязательному учету подлежали и могли быть призваны на «действительную техническую службу» все выпускники средних и высших технических учебных заведений или физико-математических факультетов университетов; лица, имевшие опыт технического руководства промышленными, транспортными или сельскохозяйственными предприятиями, а также студенты

старших курсов технических вузов (Собрание узаконений и распоряжений правительства за 1917–1918 гг. М., 1942. С. 1411–1414). Была создана разветвленная бюрократическая структура — от Главного бюро учета и распределения технических сил при Научно-техническом совете ВСНХ до губернских бюро, которые должны были, в целях «рационального использования всех технических сил страны», вести их «постоянный подробный учет» «с классификацией по полученному образованию и приобретенному практическому опыту» (Собрание узаконений и распоряжений правительства за 1919 г. М., 1943. С. 86–87).

Идея тотального учета и рационального распределения ИТР оказалась совершенно утопической и провальной. С началом нэпа она потеряла смысл, и в 1921 г. все бюро учета были переданы в ведение Наркомата труда.

А.А. Фишева

Северо-Западный институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Советские проекты по разработке немагнитных исследовательских судов

С целью проведения высокоточных магнитометрических наблюдений в акватории Мирового океана требуется использование маломагнитных и немагнитных судов, конструкция которых предусматривает максимально возможное исключение ферромагнитных материалов. Это позволяет минимизировать воздействие собственного магнитного поля судна на результаты измерений и обеспечивает высокую достоверность получаемых данных. В мировой практике морских геомагнитных исследований имеется ряд примеров создания подобных судов. Так, в Соединенных Штатах Америки в начале XX в. для проведения геомагнитных работ была переоборудована бригантина «Galilee». Опыт ее эксплуатации был использован при проектировании и строительстве специализированной немагнитной исследовательской яхты «Carnegie», которая стала одним из наиболее известных судов данного назначения. Советские проекты по созданию немагнитных судов связаны с деятельностью Института земного магнетизма, по инициативе руководства которого в конце 1940-х гг. было решено создать специальное немагнитное судно для работы во всех морских бассейнах СССР. В рамках репараций в Финляндии была построена шхуна «Заря». Судовладельцем маломагнитной шхуны с 1952 г. по 1997 г. (до момента списания) было Ленинградское отделение Института земного магнетизма. С 1953 по 1993 г. в акваториях морей и океанов на НИС «Заря» проводились уникальные векторные и модульные исследования магнитного поля Земли. В 1960-е гг. по инициативе этого

же института велась разработка немагнитного судна проекта № 1525 «ИЗМИРАН» (впоследствии «Радуга»), однако ввиду отсутствия необходимого финансирования судно так и не было построено. В 1990 г. в интересах Академии наук СССР в Ленинградском отделении ИЗМИРАН совместно с финской судостроительной фирмой «Rauma-Repola Offshore» был создан проект маломагнитного научно-исследовательского судна, который также остался нереализованным в связи с распадом СССР. В постсоветский период вопрос о необходимости создания судов подобного типа неоднократно поднимался научным сообществом, поскольку данные морских магнитных наблюдений позволяют решать тектонические, палеомагнитные, геологоразведочные проблемы и другие задачи в сфере геофизики.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ»

В.В. Беляков
Михайловская военная артиллерийская академия

Организация работы советской судостроительной промышленности по трансферу инновационных технологий немецкого торпедостроения в годы Второй мировой войны

Советская судостроительная промышленность в годы Великой Отечественной войны по указанию советского руководства активно изучала и внедряла новые немецкие технологии торпедостроения. Специальные подразделения, находившиеся в юрисдикции народного комиссара ВМФ СССР, на новых освобожденных территориях получали указания на сбор документации и образцов минно-торпедного вооружения. По указанию адмирала Кузнецова Н.Г. была создана комиссия, занимавшаяся отбором и анализом новых образцов торпед. В особенности внимание было уделено самонаводящимся электрическим торпедам. Один из первых образцов таких торпед был добыт в 1944 году с потопленной в Финском заливе и впоследствии поднятой со дна и изученной немецкой субмарины U-250. Изучение трофейных образцов производилось согласно утвержденному плану с документированием всех этапов произведенных действий. Проведенный учеными сравнительный анализ тактико-технических характеристик немецких и советских торпед показал значительное превосходство трофейных образцов. Советское руководство мгновенно отреагировало на новый технический вызов, поставив

задачу судостроительной промышленности разработать и изготовить аналоги самонаводящихся торпед с превосходящими характеристиками.

В ходе разработки аналогов нового торпедного вооружения советские инженеры не только произвели трансфер германских технологий и конструкторских решений, но и подвергли их модернизации, адаптировав к отечественной спецификации и культуре производства на советских предприятиях судостроительной промышленности. Результатом всех действий стало поступление в ВМФ СССР самонаводящейся электроторпеды САЭТ-50. Изучение трофейных образцов немецкого вооружения дало толчок развитию отечественных технологий судостроения, что позволило ВМФ СССР добиться паритета и стратегического преимущества в послевоенный период. Деятельность руководства СССР по получению и изучению новинок германского торпедного вооружения показала высокую эффективность благодаря организации и систематизации работы разведывательных органов, предприятий судостроительной промышленности и сборочных трофейных команд. Благодаря этим действиям ВМФ СССР в скором времени был перевооружен новыми передовыми образцами торпед, что позволило остудить пыл будущих геополитических соперников в предстоящем противостоянии гонки вооружений.

С.В. Игнатенко

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Проблемы организации судоремонта в годы Великой Отечественной войны

История судоремонта в годы Великой Отечественной войны представляет собой самостоятельное и научно значимое направление изучения военной истории, истории отечественного флота, промышленности и техники. В условиях войны боеспособность флота определялась не только количеством построенных кораблей, уровнем подготовки личного состава или эффективностью оперативного управления, но и способностью промышленности, тыловых структур и ремонтных органов своевременно возвращать поврежденные корабли и суда в строй.

В годы войны корабельный состав Военно-Морского Флота постоянно подвергался боевым и эксплуатационным повреждениям. Минная опасность, авиационные удары, артиллерийские обстрелы, торпедные атаки, штормовые повреждения, интенсивная эксплуатация механизмов, износ корпусов и энергетических установок создавали непрерывную потребность в ремонте.

Одной из ключевых проблем организации судоремонта в годы Великой Отечественной войны была ведомственная разобщенность. Судоремонтная

деятельность находилась на стыке интересов Военно-Морского Флота, судостроительной промышленности, наркоматов, заводских администраций, снабженческих органов и местных партийно-государственных структур.

Кадровый дефицит вел к необходимости ускоренной подготовки новых работников непосредственно на производстве.

Особые проблемы были связаны с самими условиями военного времени. Судоремонтные предприятия и базы часто работали под угрозой бомбардировок, артиллерийских обстрелов, перебоев с электроэнергией, нехватки топлива, разрушения транспортных коммуникаций и дефицита производственных площадей. В прифронтовых городах ремонт нередко приходилось вести в экстремальных условиях, когда предприятие одновременно выполняло производственные задания, устраняло последствия разрушений, обеспечивало маскировку, противопожарную защиту и эвакуационные мероприятия.

А.Н. Конеев

ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»

История становления и развития структур планирования и научно-исследовательских работ в отечественном военном кораблестроении в XIX–XX веках

Военное кораблестроение, как и все отрасли военного и военно-морского производства, нуждалось в создании научно-исследовательской базы. В дореволюционной России структурой, которая занималась в том числе научно-исследовательскими работами, являлось Главное управление кораблестроения и снабжения (ГУКиС), созданное в 1885 г. В советский период ГУКиС продолжил работу в системе ВМФ и в 1919 г. был переименован в «Главмортех».

Однако развитие военно-морской науки и техники требовало создания специального органа — Научно-технического комитета (НТК), который был сформирован в 1923 г. НТК УВМС РККА аккумулировал и координировал деятельность созданных в 1932 г. научно-исследовательских военно-морских институтов: военного кораблестроения (НИИВК), минно-торпедного (НИМТИ), связи (НИМИС), артиллерии (АНИМИ). Благодаря их активной и плодотворной деятельности реализовывались первые предвоенные программы военного кораблестроения, флот пополнялся кораблями, создавалась военно-морская техника и вооружение, что позволило в 1938 г. принять программу «Большого советского флота», реализовать которую помешала Великая Отечественная война. В этом же году УВМС был выведен из Наркомата обороны и реорганизован в Наркомат ВМФ, а также образован Наркомат судостроительной промышленности (НКСП). В связи с этим НИИВК

был передан в НКСП и преобразован в ЦНИИ-45. В настоящее время это ФГУП «Крыловский государственный научный центр». В связи с переводом НИИВК в НКСП его функции в интересах Военно-морского флота выполнял созданный в 1938 г. НТК НК ВМФ. В годы Великой Отечественной войны все военно-морские НИИ, выполняя научно-исследовательскую работу в интересах флота, приближали Великую Победу.

После Великой Отечественной войны руководству СССР и командованию ВМФ пришлось решать целый комплекс серьезных задач: во-первых, восстановление флота и судостроительной промышленности; во-вторых, строительство нового океанского флота, оснащенного ракетно-ядерным оружием. Поэтому в 1945 г. нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов принимает прагматичное решение на базе НТК НК ВМФ сформировать Центральный научно-исследовательский институт военного кораблестроения (ЦНИИВК), на который были возложены как проектировочные, так и научно-исследовательские работы. В дальнейшем у института менялись названия и подчиненность, но он до сих пор является головной научно-исследовательской организацией военного кораблестроения ВМФ.

Д.В. Ливенцев

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I

Военно-морской флот королевства Камбоджа в конце XIX в.

Во второй половине XIX в., т.е. с 1863 г., королевство Камбоджа теряет свой суверенитет и становится французским протекторатом. Несмотря на это, у королевства Камбоджа был свой национальный военно-морской флот. Однако потеря независимости не означала отсутствия военно-морских сил. Колонизаторы часто заботились о формальном суверенитете протекторатов, и флот королевства Камбоджа представлял собой один из таких примеров.

Корабельный состав военно-морского флота королевства Камбоджа в конце XIX в. выглядел следующим образом:

- 2 устаревшие канонерские лодки водоизмещением по 80 тонн.
- 3 небольших парохода.
- Несколько вооруженных джонок.

Надо отметить, что все боевые корабли военно-морского флота королевства Камбоджа, кроме вооруженных джонок, являлись устаревшими судами французского флота. Получается, что Франция заботилась о военно-морских силах собственного протектората. Естественно, французская республика отдала королевству Камбоджа канонерские лодки и небольшие пароходы, уже

прослужившие долгий срок в составе ее военно-морского флота. Упомянутые боевые корабли решили не отправлять на металлический лом, а подарить французскому протекторату, т.е. королевству Камбоджа. В результате формально в Камбодже был собственный военно-морской флот.

Настоящим событием для военно-морского флота королевства Камбоджа в 1896 г. стал подарок от французского правительства. Речь шла об устаревшей канонерской лодке «Лутен». В результате мощь военно-морского флота королевства Камбоджа возросла до трех устаревших канонерских лодок, которые ранее служили в составе французского флота. Впоследствии устаревшая канонерская лодка «Лутен» была переоборудована в королевскую яхту. В данном случае щедрость французского правительства пригодилась королю Камбоджи.

Можно утверждать, что французская республика в рамках колониальной политики старалась обеспечить свой протекторат самостоятельными военно-морскими силами. Об этом свидетельствует наличие у королевства Камбоджа трех устаревших французских канонерских лодок и небольших пароходов, построенных во Франции.

В.Е. Лукин

Центральный военно-морской музей им. императора Петра Великого

Создание 406-мм опытной артиллерийской установки Б-37 в 1940 году

Благодаря успешному развитию отечественной промышленности и научно-исследовательской базы СССР вышел на передовые рубежи строительства Военно-морского флота. Это позволило в 1938 г. приступить к реализации Программы военного кораблестроения, в рамках которой предусматривалась закладка и постройка линкоров типа «Советский Союз». При этом возник вопрос их вооружения орудиями главного калибра. Следует отметить, что вопрос вооружения линкоров орудиями главного калибра не раз обсуждался ведущими морскими мировыми державами и по нему не было единой точки зрения. Так, в соответствии с Вашингтонским морским соглашением 1922 г. предполагалось вооружать линкоры орудиями калибра 406 мм, в соответствии же с Лондонским договором 1936 г. — калибром 356 мм. Поэтому линкоры разных государств вооружались артиллерией главного калибра по усмотрению руководства стран и командования флотов исходя из потребностей флота и экономических возможностей государств. Например, в Японии линкоры типа «Ямато» имели на вооружении орудия калибром 460 мм.

Руководством СССР и командованием флота было принято решение вооружить линкоры типа «Советский Союз» орудиями главного калибра

в 406 мм. Вместе с тем орудие главного калибра представляло собой не только само орудие, но и башенную установку, систему амортизации, качающуюся часть, систему подачи боеприпасов, приборы управления артиллерийским огнем и др. К 1938 г. отечественная производственная и научно-исследовательская база позволяла это сделать. Все проектно-конструкторские работы по созданию башенной артиллерийской установки орудия главного калибра 406-мм Б-37 для линкора были возложены на Артиллерийский научно-исследовательский морской институт (АНИМИ), часть проектировочных работ и изготовление чертежей выполняло КБ завода «Большевик» и завода № 371 в Ленинграде, а изготавливал орудие сталинградский завод «Баррикады».

2 октября 1940 г. на Научно-исследовательском морском артиллерийском полигоне (НИМАП) в Ленинграде под руководством военинженера 2 ранга С.М. Рейдмана успешно закончились проводимые по программе АНИМИ испытания 406-мм опытной артиллерийской установки Б-37. Начавшаяся Великая Отечественная война не позволила окончить постройку головного корабля проекта, а данное орудие было включено в систему артиллерийской обороны Ленинграда и эффективно громило врага.

Г.В. Павилайнен, Н.Ю. Кропачева
Санкт-Петербургский государственный университет

Академики России и их служение фундаментальной и прикладной науке

В 2024 г. вся научная общественность России отмечала замечательный юбилей — 300-летие учреждения Петром Великим Академии наук. Исторически так сложилось, что создание Академии и формирование научного направления государственного строительства Военно-морского флота практически совпали по времени. Первые академики, начиная с великого Л. Эйлера, развивали фундаментальную науку и не гнушались решением практических, технических задач, например, расположением основных мачт на судне для обеспечения наиболее эффективной работы парусов с учетом направления ветрового потока.

Особо надо отметить принцип гражданственности и служения отечественной науке, который всегда негласно и свято исполнялся великими учеными прошлого. Отметим только один факт — это жизнь и деятельность академика, генерала флота, выдающегося математика, механика, кораблестроителя Алексея Николаевича Крылова (1863–1945). А.Н. Крылов не участвовал в военно-морских сражениях и не выигрывал их, но он заложил основы корабельной науки об остойчивости, непотопляемости, прочности и надежности корпуса при преодолении продольных и поперечных волн,

создал теорию расчета изгиба корпуса судна как несущей балки, теорию девиации компаса. Его решения многих задач баллистики и вибрации, поддержка отечественных моделей судовых паровых котлов, экспертная работа по сопровождению строительства военных кораблей обеспечили безусловное морское лидерство России в XX в. и позволили преодолеть отставание в развитии Военно-морского флота в конце XIX в.

Но не только фундаментальными работами прославил себя А.Н. Крылов. Он был выдающимся администратором и организатором науки, служил ей беззаветно, и никакие политические штормы и бури, проносившиеся в начале XX в. над Россией, не могли поколебать его верности избранному делу на благо Отечества и его флота. И кроме всего, А.Н. Крылов был выдающимся педагогом, популяризатором корабельной науки, например, будучи начальником Морской академии, в 1919 г. читал курс лекций по теории корабля комиссарам Балтфлота, абсолютным дилетантам в кораблестроении, с 1927 г. был председателем правления Всесоюзного научного инженерно-технического общества судостроения и никогда не забывал поинтересоваться результатами испытаний Опытового бассейна, который возглавлял с 1900 г. в самом начале своей карьеры.

В.Н. Половинкин

Национальный исследовательский центр судостроения имени академика А.Н. Крылова

Деятельность конструкторского бюро Балтийского завода в условиях блокады Ленинграда

В период блокады Ленинграда труженики Балтийского завода, так же, как и все работники предприятий блокадного города, мужественно перенесли все тяготы и лишения.

В условиях блокады прекратилась подача электроэнергии, воды, отсутствовало отопление, начался голод, регулярные длительные артиллерийские обстрелы и авиационные налеты препятствовали нормальной работе предприятия. Однако завод работал, электроэнергию для предприятия вырабатывали дизель-генераторы плавучего крана и ремонтируемых кораблей. Так, например, подводная лодка «М-79» давала электроэнергию зимой 1942 г. по 12–14 часов в сутки. И не было ни одного срыва выполнения заказов армии и флота. Хотя рабочие, инженерно-технические работники страдали от голода, холода, артиллерийских обстрелов и бомбежек.

Важнейшую роль в сложнейших условиях блокады на заводе играло конструкторское бюро (КБ) под руководством С.А. Базилевского. Конструкторы КБ оказывали помощь флоту чертежами и консультациями по ремонту кораблей; участвовали в достройке, ремонте и восстановлении кораблей: под-

водных лодок, эсминца «Сторожевой», линкора «Октябрьская революция» и других. Участвовали в конструировании подвижных броневых дотов для Ленинградского фронта. Оказывали помощь железнодорожникам в проектировании бронепоезда. Вместе с тем зимой 1942 г. перед КБ была поставлена задача проектирования водных транспортных средств для доставки грузов в блокадный Ленинград. Подчиненные С.А. Базилевского успешно справились с этой задачей. Ими были разработаны чертежи несамоходных барж грузоподъемностью 600 и 900 тонн. Для сборки секций барж на берегу Ладожского озера ими же была спроектирована, а рабочими завода построена электростанция на железнодорожной платформе. По предложению и под непосредственным руководством С.А. Базилевского несколько таких барж было переоборудовано в железнодорожные паромы, что позволяло значительно сократить сроки доставки грузов в блокадный Ленинград, так как не было необходимости осуществлять погрузочно-разгрузочные работы на пристанях. После полного снятия блокады Ленинграда сотрудники КБ Балтийского завода под руководством С.А. Базилевского в кратчайшие сроки успешно разработали проект минного тральщика малого водоизмещения.

Таким образом, КБ Балтийского завода в тяжелейших условиях блокады Ленинграда успешно выполняло все задания Краснознаменного Балтийского флота и Ленинградского фронта.

В.Э. Руденко

Михайловская военная артиллерийская академия

Частные вопросы постройки «черноморской» серии эскадренных 34-узловых миноносцев типа «Счастливый» в 1912 году

В январе 1912 года Главное управление кораблестроения (ГУК) пришло к определенному консенсусу в постройке «черноморской» серии 34-узловых эскадренных миноносцев. Предварительный контракт на постройку 9 судов был распределен между Путиловским, Невским, Металлическим заводами и Обществом Николаевских заводов и верфей. Дополнительно, по требованию ГУК, закладывались на постройку 2 буксирных парохода-конвоира для подводных лодок водоизмещением 211 тонн под строительством Акционерного Общества Охтинского Судостроительного и Механического завода «В. Крейтонъ и К°». Стоит отметить, что проекты завода Ланге и Сынъ в Риге, фирмы Шихау были отозваны в связи с их «несостоятельностью».

Эскадренный миноносец типа «Счастливый» был заложен на Путиловском заводе в количестве одной единицы для Черного моря. Водоизмещение эскадренного миноносца закладывалось на 1110 тонн со скоростью в 34 узла

и турбинными двигателями типа A.E.G. Кертиса — Вулкан и с котлами типа, одобренного Механическим Отделом Главного Управления Кораблестроения, с минным вооружением, окончательной отделкой, окраской, инвентарем, отдельными вещами с полным снабжением по всем частям и полным изготовлением миноносцев к службе со всеми необходимыми для службы запасными частями к механизмам. Постройка механизмов обязывалась производиться на заводе в Санкт-Петербурге, корпус миноносца поручался одному из петербургских или южных заводов. Окончательная сборка должна была быть произведена в г. Николаеве или в одном из портов Черного моря, как и ходовые испытания со сдачей миноносца. Стоимость постройки миноносца устанавливалась в 1 947 тыс. руб.

Особое внимание стоит уделить качественным и количественным показателям выделенных средств для Путиловского завода. Хоть миноносец был и один, но сумма выделенных на него средств оказалась практически в полтора раза меньше, чем у других заводов. При этом особый предмет подряда, который ставило ГУК, в первую очередь касался того, что двигатели и машины отделения могут быть заказаны с помощью зарубежных фирм и прокладки к ним оборудования, но все остальные материалы для постройки миноносца должны быть русского происхождения. Возможно, это и стало поводом для снижения закладочной цены, которая требовалась для постройки миноносца.

К.Е. Сазонов

Крыловский государственный научный центр,
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Гидроледорез инженера В.П. Чижикова

В 1930-х гг. освоение Арктики стало одним из приоритетных направлений в развитии страны. Ледокольный флот играл в этом важнейшую роль. Морские арктические экспедиции показали, что для обеспечения судоходства в Арктике необходимо создание новых ледоколов с повышенными ледовыми качествами. Это стимулировало проектирование новых ледоколов, а также поиск технических решений, повышающих ледопроходимость существующих.

Одним из таких технических решений стало предложение инженера В.П. Чижикова о применении на ледоколах гидроледорезной установки для разрушения льда перед носовой оконечностью ледокола. Исследования возможности ее применения велись более 10 лет. К ним привлекались специалисты различных ведомств, были проведены многочисленные технические совещания. Ряд изобретателей усовершенствовал и развил предложение В.П. Чижикова. Руководство Главсевморпути рассматривало это предложение как весьма перспективное. Поэтому гидроледорез в 1948 г. был смонтиро-

ван на ледоколе «Ермак», чтобы испытать его в натурных ледовых условиях. Натурные испытания не подтвердили эффективность использования гидроледореза для повышения ледопроходимости ледоколов. Работы по его исследованию были прекращены.

В основном история гидроледореза В.П. Чижикова довольно подробно изложена в книге П. Филина, М. Емелиной и М. Савинова «Арктика за гранью фантастики» (М., 2018. С. 126–136). В докладе автор приводит некоторые дополнительные данные, касающиеся истории ледореза, которые получены из неиспользованных ранее публикаций, а также архивных документов (ЦГАНТД СПб, Ф. Р-369).

На основании современных знаний о физических процессах, происходящих при движении ледокола в ледовых условиях, приводится объяснение, почему предложение В.П. Чижикова, а также аналогичные современные предложения, например, разрушение ледяного покрова перед ледоколом лазером, не могут быть эффективны.

Д.Н. Соловьев
Академия военно-исторических наук

Третья Санкт-Петербургская электрическая выставка 1885 года: опыт стимулирования отечественной промышленности

Третья Санкт-Петербургская электрическая выставка 1885 года была больше, чем эффектный показ новых аппаратов. В ней чувствуется нерв времени: Россия уже понимала силу электричества, но еще искала способ не остаться покупателем чужого будущего. Петербургская экспозиция вошла в число ранних крупных электрических выставок мировой практики и укрепила за столицей империи образ места, где техническая мысль не пряталась в кабинетах, а выходила к публике. Вес выставке придавало покровительство Александра III.

После удачных опытов с 1880 г. организаторы действовали смелее: размах вырос, интерес общества тоже. Более 6000 посетителей первой выставки — не сухая статистика, а знак того, что электротехника становилась темой общественного разговора. Экспозиция не ограничивалась проводами, лампами и приборами. В ней сходились судостроение, морская техника, артиллерийское дело, промышленное производство. Такой состав хорошо показывает логику эпохи: технологический рывок мыслился не как один блестящий прибор, а как связка отраслей, где успех в одной области немедленно работает на другую. Особенно важна позиция распорядительной комиссии. Занимаясь организацией, медалями и жетонами, она одновременно проводила жест-

кую протекционистскую линию. В Главное морское ведомство направлялись просьбы сократить иностранные экспозиции. Это не было слепым отказом от Европы. Расчет был трезвым: русскому изобретателю нужно было дать место, внимание и шанс быть увиденным заказчиком. Комиссия понимала, что Россия в 1885 году еще не лидировала безусловно ни в электротехнике, ни в судостроении. Поэтому иностранные образцы допускались, но лишь по необходимости и так, чтобы не заслонять отечественные достижения. За этим стояла ранняя стратегия локализации: зарубежные фирмы следовало подталкивать не только к продаже готовых изделий, но и к переносу производства в Россию.

Показательна и забота о малых изобретателях. Тем, кто привозил небольшие аппараты и не имел средств на взносы, предоставляли бесплатное пользование паровой энергией за счет общества. В такой детали видна живая социальная политика техники: талант без капитала не должен был остановиться у входа. Выставка имела и просветительскую миссию. Организаторы звали ученых, преподавателей, представителей сословий, меценатов — всех, кто мог превратить интерес к машинам в общее дело. Поэтому выставку 1885 года можно рассматривать как опыт соединения науки, промышленности и государства ради мирного технологического развития страны.

И.А. Субботин
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Детское изобретательство в интересах флота в 1930-е годы

С первых дней существования СССР все слои общества включились в активное строительство нового государства. Первоочередной задачей являлось восстановление разрушенной в ходе Гражданской войны и интервенции экономики. С учетом обширных морских границ, особая роль отводилась воссозданию Военно-морского флота, которого Советское государство фактически лишилось. Не осталось в стороне от решения данных проблем и подрастающее молодое поколение. Развернутое по всей стране пионерское движение способствовало организованному массовому вовлечению детей в активную созидательную деятельность. Учитывая, что к началу 1930-х гг. в СССР сформировалась система массового изобретательского движения, пионерские организации, входящие в состав ВЛКСМ, начали вовлекать в это движение и детей. При Дворцах пионеров на средства комсомола и региональных отделений Всесоюзного общества изобретателей (ВОИЗ) создавались Детские технические станции (ДТС); крупнейшие предприятия в подшефных школах организовывали технические кружки, в которых дети могли реализовать свои технические замыслы и идеи. С це-

лью обмена передовым опытом регулярно проводились организованные ВЛКСМ и ВОИЗ слеты юных техников и изобретателей. Это свидетельствует о том, что детское изобретательское движение развивалось организованно и целенаправленно. В работе ДТС и технических кружков активное участие принимали ведущие технические специалисты и ученые, которые консультировали юных техников и изобретателей. Наиболее талантливые дети ставились на особый учет и получали возможность дальнейшего технического развития.

Следует отметить, что дети, лишенные стереотипов и шаблонов мышления, предлагали очень интересные и перспективные идеи. Так, юный техник в техническом кружке Николаевского судостроительного завода им. Марти сделал модель радиоуправляемой подводной лодки; юный изобретатель из Псковской ДТС по собственным чертежам построил моторную лодку; двое ребят из Воронежской ДТС разработали собственный проект глиссера и при помощи инженеров, техников и рабочих Воронежского завода № 18 построили его.

Вместе с тем была создана система стимулирования детского изобретательского движения. Так, юным изобретателям и техникам предоставлялись путевки в пионерские лагеря, дома отдыха, санатории. Они награждались грамотами, денежными премиями, знаками отличия «Юный техник», а в отдельных случаях правительственными наградами.

С.П. Столяров, А.С. Столяров

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Маломощные бензо-спиртовые моторы Б.Г. Луцкого для русского военного флота

В 1900 г. на Всемирной Парижской выставке Б.Г. Луцкий познакомился с начальником Главного управления кораблестроения и снабжения российского флота (ГУКиС) вице-адмиралом В.П. Верховским. Вице-адмирал увидел в моторах Луцкого серьезные преимущества, сообщил о них морскому министру и поручил Луцкому разработать моторы для подводных лодок и катеров российского флота, а также решить проблему перевозок автомобилями. Летом 1900 г. Луцкому было поручено наблюдение за постройкой кораблей в Киле, и он был назначен неофициальным атташе при российском посольстве в Берлине. Далее Луцкий организовал несколько контрактов с Морским министерством. Наиболее успешными из них стали работы по постройке спирто-бензиновых моторов для катеров.

Первым для катера мотор Луцкого рапортом от 21 декабря 1900 г. испросил командир броненосца «Ретвизан» Щенснович. Затем моторы Луцкого

были заказаны для катеров крейсеров «Новик», «Боярин» и «Богатырь», а также для катера броненосца «Цесаревич».

23 ноября 1902 г. завод «Г.А. Лесснер» заключил контракт с ГУКиС на постройку 9 спиртовых моторов мощностью 50 л.с. и двух мощностью 16 л.с. По условиям контракта моторы должны были быть изготовлены на заводе в Санкт-Петербурге из русских материалов русскими рабочими по указаниям Б.Г. Луцкого. Моторы в 16 л.с. предназначались для гребных катеров крейсеров «Кагул» и «Очаков». Испытания двух моторов системы Даймлер-Луцкий, построенных в Германии, номинальной мощностью 50 л.с. для катеров броненосцев «Бородино» и «Орел» состоялись 8 октября 1903 г. Мотор «Бородино» работал на 95% спирте, показал удельный расход топлива 598 г/л.с.ч, расход минерального масла 119 г/л.с.ч. Мотор «Орла» работал на бензине, показал удельный расход топлива 508 г/л.с.ч, расход минерального масла 132 г/л.с.ч.

Для электрической станции Морского госпиталя завод в Мариенфельде изготовил 50-сильный спиртовой мотор системы Даймлер-Луцкий. Агрегат в испытаниях 13 октября 1903 г. в присутствии Луцкого, при работе на смеси хлебного спирта с бензином, развил электрическую мощность 37,8 кВт. Уже тогда после начала эксплуатации первых моторов встал вопрос об их экономической целесообразности, так, в акте от 19 января 1904 г. отмечено, что двигатель Луцкого крайне невыгоден по сравнению с нефтяными двигателями.

Мотор Даймлер-Луцкого для мастерской Морского инженерного училища испытывался 7 и 10 октября 1903 г. Мотор был принят в казну, но, по мнению начальника училища, из-за неэкономичности им можно пользоваться только в исключительных случаях.

С 28 января по 14 февраля 1904 г. испытывались 3 спиртовых мотора для электрического освещения миноносца «Видный». 14 февраля 1904 г. состоялись испытания двух спиртовых моторов для броненосца «Екатерина II». 10 апреля 1904 г. на заводе «Г.А. Лесснер» испытали 4 спиртовых 50-сильных мотора и приняли их в казну.

На Первой Тихоокеанской эскадре катера с двигателями Луцкого были только на кораблях заграничной постройки: «Ретвизане», «Цесаревиче», «Богатыре», «Новике», «Боярине». Их боевое применение случилось однажды: моторный минный катер с броненосца «Ретвизан» с бензиновым двигателем системы Луцкого под командой Рощаковского и под именем «Авось» 25–27 апреля в одиночном плавании пытался атаковать японские корабли, но сел на камни в заливе Керр и был взорван экипажем.

В соответствии со справкой от 24 июля 1907 г. завод «Г.А. Лесснер» изготовил 6 моторов системы Б.Г. Луцкого, из них 2 для катеров крейсеров «Кагул» и «Очаков», один передан на транспорт «Хабаровск», 2 переданы в Кронштадт для Машинной школы, 1 — в магазинах порта. Для повышения эффективности моторов были составлены и утверждены 25 октября 1907 г. технические условия на переделку 50-сильных спиртовых моторов на керосиновые.

19 января 1909 г. завод «Г.А. Лесснер» передал в казну мотор системы Луцкого, переделанный на керосиновое топливо. Мотор при частоте вращения 730 мин$^{-1}$ показал мощность 42 л.с. и расход керосина 389 г/л.с.ч. Следующий мотор, переделанный в керосиновый, был сдан 13 апреля 1909 г., при 740 мин$^{-1}$ мотор развил 43 л.с. при расходе керосина 319,4 г/л.с.ч. В январе — апреле 1909 г. завод «Г.А. Лесснер» передал в казну 5 моторов Б.Г. Луцкого мощностью около 40 л.с.: 2 для привода динамо на транспорте «Ксения», 2 для радиостанции Бакинского порта, 1 для катера транспорта «Океан». В это же время командир крейсера «Богатырь» сообщил, что спиртовой двигатель системы Луцкого развивает 8 э.л.с., что недостаточно для железного катера, и просил заменить его на керосиновый мотор. В более поздних документах сведений о постройке, переделке или испытаниях моторов системы Даймлер-Луцкого не обнаружено.

А.В. Третьяков
Курский государственный университет

Деятельность Конструкторского бюро Б.М. Малинина по постройке первой советской подводной лодки

В ходе Гражданской войны и интервенции Советская республика понесла серьезные потери боевых кораблей, в том числе подводных лодок. Из имевшихся 14 субмарин самой «молодой» насчитывалось 10 лет, тем более что проектировались они до Первой мировой войны без учета опыта боевого применения в условиях морских военных действий. Главный разработчик отечественных подводных лодок, построенных до Первой мировой войны на Балтийском заводе, И.Г. Бубнов умер в 1919 г. от тифа, не оставив ни технических разработок, ни учеников-конструкторов подводного судостроения. Вместе с тем строительство подводного флота являлось насущной необходимостью.

В связи с этим Совет Народных Комиссаров в 1925 г. принял решение о строительстве подводных лодок, что было поручено инженеру Балтийского завода Б.М. Малинину, единственному специалисту, имевшему небольшой опыт строительства подводных лодок типа «Барс». Б.М. Малининым было сформировано конструкторское бюро (КБ), в состав которого помимо его самого входили: С.А. Базилевский (инженер-конструктор), Э.Э. Крюгер (инженер-механик), А.Н. Щеглов (корабельный инженер), которые и составили ядро КБ. Позднее к ним присоединились П.З. Голосовский (инженер-механик) и ряд молодых специалистов. Однако никто из них не имел опыта в проектировании подводных лодок. Ведущей группе специалистов пришлось одновременно учиться самим и учить других. После составления эскизного

проекта было проведено разделение КБ на 3 группы по специализациям, руководители которых успешно составили расчетную базу. В ходе проектирования головной подводной лодки, получившей название «Декабрист», проводились консультации с командирами подводных лодок и представителями Научно-технического комитета.

В марте 1927 г. была начата постройка первых двух подводных лодок «Декабрист» и «Народоволец». В ходе постройки первых подводных лодок типа «Декабрист» возникла проблема неготовности отечественной промышленности в тот период производить необходимые узлы и агрегаты для строящихся подводных лодок. Поэтому отдельные комплектующие узлы и механизмы пришлось приобретать за рубежом. В последующем, благодаря успехам социалистического строительства, на все остальные подводные лодки этого и других проектов оборудование и вооружение производили отечественные предприятия. Таким образом, деятельность КБ Б.М. Малинина заложила основы отечественного подводного кораблестроения.

С.В. Федулов
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Роль Военно-промышленного отделения ВМА в подготовке инженерно-технических кадров для военного судостроения (1929–1935)

В 1920-е гг. после Гражданской войны и интервенции руководству Советского Союза необходимо было решать следующие проблемы: восстановление промышленности, строительство ВМФ и подготовка преданных государственному строю инженерных кадров. Для решения проблемы подготовки инженерных кадров в технических вузах начали создаваться рабочие факультеты, в которые шел отбор по классовому признаку. В последующем студенты рабфаков обучались по соответствующим специальностям. Вместе с тем проблема заключалась еще и в том, что инженеров-кораблестроителей до конца 1920-х гг. готовил кораблестроительный факультет Ленинградского политехнического института (ЛПИ). Только в 1930 г. его отсоединили от ЛПИ, и на его базе был создан Ленинградский кораблестроительный институт (ЛКИ). Однако подготовить профильных специалистов военного производства гражданские технические вузы не могли.

В связи с этим руководством СССР и командованием ВМФ было принято вполне прагматичное решение — готовить инженерные кадры для военного кораблестроения в Военно-промышленном отделении (ВПО) ВМА. При этом важной особенностью набора слушателей являлось то, что это были уже дипломированные инженеры — выпускники ЛПИ и других вузов, мобилизован-

ные на военно-производственную службу, прошедшие специальный отбор и зачисленные в кадровый состав ВМФ. На период годичного обучения в ВПО ВМА им присваивалось воинское звание «инженер-краснофлотец», они прикреплялись к конкретным судостроительным предприятиям и военно-научным учреждениям Ленинграда, получали на них зарплату по минимальной ставке. После окончания ВПО ВМА они направлялись на эти же предприятия и в учреждения и переводились в резерв ВМФ. Первый набор слушателей ВПО ВМА состоялся в 1929 г. в количестве 29 чел. по 9 специальностям. Помимо аудиторных занятий они проходили практику на предприятиях, в учреждениях и на кораблях. Занятия с ними вели выдающиеся педагоги ВМА. Всего с 1929 г. по 1935 г. было подготовлено 354 инженера высокой квалификации по специальностям военного кораблестроения и вооружения. Важным элементом подготовки в ВПО являлось то, что в ВМА проходили обучение совместно и производственники, и практики — морские офицеры.

Важная роль ВПО ВМА в рассматриваемый период в подготовке инженерных кадров для военного кораблестроения становится очевидной, если учесть, что в 1938 году руководством СССР была принята «Большая кораблестроительная программа».

К.В. Хомяков

Михайловская военная артиллерийская академия

Особенная часть постройки «черноморской» серии эскадренных 34-узловых миноносцев в 1912 году

Постройка 34-узловых эскадренных миноносцев для Черного моря Товариществом Невского судостроительного и механического завода закладывалась в количестве двух единиц на территории Санкт-Петербурга под наименованиями «Громкий» и «Поспешный». Постройка двух эскадренных миноносцев полностью по тактико-техническим характеристикам соответствовала той модификации, которая была предложена и Путиловским заводом, в водоизмещении и в силовом агрегате, а именно, турбинными двигателями такой же марки A.E.G. Кертиса — Вулкан и с котлами типа, одобренного Механическим отделом Главного управления кораблестроения.

Стоит отметить, что по первоначальному контракту все испытания и сдача обоих миноносцев Невского судостроительного и механического завода предполагались в Черном море. Как ни странно, право заказать за границей турбинные двигатели со всеми вспомогательными механизмами машинного отделения предоставлялось как Невскому судостроительному и механическому заводу, так и Путиловскому заводу, но с одним ограничением, что данные агрегаты должны быть поставлены только на один миноносец. При этом

силовые агрегаты второго миноносца должны были быть изготовлены обязательно в России, за исключением тех частей этих двигателей, которые совершенно не изготавливались на русских заводах. Данная особая часть контракта подразумевала базирование предприятий по производству деталей на территории России, чтобы можно было избежать провалов технических аспектов Русско-японской войны (1904–1905 гг.). Все материалы для постройки обоих миноносцев должны были преимущественно быть русского происхождения. Но, соответственно, отдельные элементы все же могли бы рассматриваться на совещаниях комитета судостроения. Фактически дальнейшее развитие событий состояло в том, что Путиловский «Счастливый» стал закладочной серией, которая определила в некотором аспекте и строительство двух миноносцев Невского судостроительного и механического завода. Также сказались долговременные связи Путиловского завода с производителями немецкого силового оборудования, которые практически соответствовали таким же силовым агрегатам, как на первом «Новике». При этом, как указано в мемуарах, в наладке, которая производилась уже в Херсоне на всех трех миноносцах, которые закладывались Путиловским и Невским судостроительным и механическим заводами, работала немецкая команда.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ»

А.В. Андреева, Г.О. Самбуров

Северный государственный медицинский университет Минздрава России (Архангельск)

Вклад Общества архангельских врачей в развитие медицинского образования на севере в дореволюционный период

В 1863 г. было создано Общество архангельских врачей (ОАВ), ставшее первой общественной медицинской организацией на Европейском Севере России. В связи с тем, что в Архангельской губернии по историческим и экономическим причинам не было создано земское управление, а вплоть до окончания революции действовал Приказ общественного призрения, именно члены Общества внесли значимый вклад в развитие организации здравоохранения и медицинского образования на Европейском Севере.

Так, видя нужду архангелогородцев в медицинской помощи, в 1864 г. члены ОАВ организовали бесплатный прием неимущих больных в больнице Приказа общественного призрения, военном госпитале и приюте святого Петра. Одним из наиболее значимых событий в деятельности Общества стало открытие в 1875 г. лечебницы для бедных. Первым ее заведующим стал Ю.А. Космовский, почти 30 лет занимавший также пост президента Общества. Врачи занимались не только лечебной, но и общественной и педагогической деятельностью.

В 1876 г. при поддержке ОАВ были открыты фельдшерско-повивальная и ветеринарная школы. Основной практической базой для учеников служили Архангельская больница Приказа общественного призрения и лечебница ОАВ. Директорами школ в дореволюционный период были врачи-члены ОАВ А.С. Штерн, А.П. Карташев, П.К. Большесольский, В.И. Марциновский, С.Ф. Гренков. Вклад каждого из них в развитие школ неоценим, т.к. укрепилась материальная база, увеличилось количество обучающихся, расширился круг дисциплин и улучшилось качество подготовки и пр. За первые десять лет обучения из школ было выпущено около 100 человек. В 1907 г. состоялся Первый съезд врачей Архангельской губернии, где рассматривались в том числе вопросы улучшения качества медицинского образования.

В дальнейшем образовательная организация вследствие многих преобразований и нововведений превратилась в главное учреждение Архангельской области по подготовке медицинских работников среднего звена.

Т.В. Артемьева

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Усадебная медицина и электролечение: А.Т. Болотов

Усадебная самодеятельная медицина была в эпоху «длинного» XVIII в. весьма распространенным явлением. В предуведомлении к книге «Сельский лечебник, или Словарь врачевания болезней, бываемых в роде человеческом, также в роде скотском, конском, и птиц домашних» М.Д. Чулков пишет: «К собранию сего сельского лечебника, или словаря врачевания болезней, во время жительства моего в деревне, побудительными причинами были следующие: недостаток достаточного числа врачей и невозможность, чтобы все были ими снабжены; часто случающиеся между сельскими жителями припадки, требующие скорого вмешательства; упущение первоначального врачевания производило иногда тяжкие, долговременные, а иногда и неизлечимые болезни; не имея ни врача, ни предписания достаточного о врачевании болезней, крестьяне прибегают в таких случаях к ворожеям деревенским и рукописным лечебникам, которые вместо пользы производят в них величайшее зло». (Чулков М.Д. Сельский лечебник, или Словарь врачевания болезней, бываемых в роде человеческом, также в роде скотском, конском, и птиц домашних, [Вып. 1]: [Врачевание болезней бываемых в роде человеческом]: Буквы А. Б. В Москве, 1789).

Все это побудило А.Т. Болотова (1738–1833) также разработать систему лечения членов своей семьи, крестьян и всех, обращавшихся к нему за помощью, – электролечение, которое он осуществлял с помощью сконструированной им самостоятельно установки. Результаты своего опыта он изложил

в книге «Краткие и на опытности основанные замечания о електризме и о способности електрических махин к помоганию от разных болезней» (1803).

А.Т. Болотов считал, что воздействие электричества на человеческий организм может быть благотворно, так как «электрическая материя» прочищает «разнообразные засорения», вызывающие в нем «расстройку и помешательства». Кроме того, это воздействие может регулировать количество этой «материи» в человеческом теле, так как избыток или недостаток ее вызывает болезни. Болотов пишет о положительном эффекте своего лечения, отмечая, что более полутора тысяч человек почувствовали улучшение состояния.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01988 «Философия и языки науки в России эпохи Просвещения».

М.С. Белаковский, О.В. Волошин, А.Р. Куссмауль, П.С. Спирьков

Государственный научный центр Российской Федерации — Институт медико-биологических проблем Российской академии наук (Москва)

Человек в кислородно-неоновой среде на глубине 410 метров: юбилей рекорда

В начале 1980-х гг. исследователи столкнулись с необходимостью преодоления физиологических ограничений, накладываемых азотом и гелием при глубоководных погружениях. Это стимулировало поиск альтернативных инертных газов. В 1984 г. была впервые успешно применена кислородно-неоновая смесь для глубоководных погружений. Эксперименты проводили специалисты 40-го НИИ аварийно-спасательного дела, водолазных и глубоководных работ МО СССР совместно с учеными Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН. Кульминацией исследовательской программы стало рекордное погружение 1986 г. на глубину 410 метров с использованием кислородно-неоновой дыхательной смеси в рамках государственной научно-исследовательской программы «Глубина» под общим руководством вице-адмирала А.А. Александрова.

В ходе погружения непрерывно контролировалось функционирование центральной нервной системы (координация, когнитивные функции) и сердечно-сосудистой системы, параметры газообмена и насыщения тканей инертным газом.

Эксперимент показал, что физиологические показатели остаются в норме в течение всего периода пребывания под давлением, отсутствуют выраженные симптомы неврологического синдрома высокого давления, характерные для гелиевых смесей на аналогичных глубинах, водолазы сохраняют высокую работоспособность во время выполнения задач.

Успех погружения 1986 г. подтвердил принципиальную возможность безопасного применения неона на экстремальных глубинах, дал обширный массив данных для совершенствования моделей декомпрессии и стимулировал дальнейшие исследования в области гипербарической физиологии. Наследие рекорда сохраняется до сих пор: отработанные технологии используются при подготовке специалистов глубоководных подразделений Военно-Морского Флота Российской Федерации и в программах освоения шельфовых месторождений Арктики.

О.Б. Бокарева
Архив Российской академии наук (Москва)

Документация Главного медицинского управления при Президиуме АН СССР (Медицинского центра Управления делами РАН) за 1986–2014 гг. в Архиве РАН

Документация Главного медицинского управления при Президиуме АН СССР (Медицинского центра Управления делами РАН) за 1986–2014 гг. отложилась в фонде УД РАН в Архиве РАН (АРАН. Ф. 4. Оп. 21. Д. 1–57). Согласно архивной описи, утвержденной и.о. начальника МЦ УД РАН в 2014 г., заверенной в Архиве РАН 05.08.2015 г., в ней содержатся: карточки учета приема и увольнения сотрудников МЦ УД РАН, их личные дела, приказы по личному составу (АРАН. Ф. 4. Оп. 21. Л. 1–6) — организационно-распорядительная документация ретроспективного характера с постоянным и длительным сроками хранения, содержащая чувствительные данные.

Управление получило статус юридического лица в новой организационной системе АН СССР в 1988 г.: постановление СМ СССР от 15 октября 1988 г. № 1212, распоряжение Президиума АН СССР от 15 ноября 1988 г. № 10123-1512, распоряжение Президиума АН СССР от 12 декабря 1988 г. № 10190-1636 (АРАН. Ф. 2. Оп. 1. Д. 1504. Л. 100–102); на него было возложено руководство всеми сторонами деятельности подчиненных лечебно-профилактических, фармацевтических учреждений, санаториев, домов отдыха, профилакториев, домов ветеранов науки и других организаций и учреждений, относящихся к здравоохранению, а также организационно-методическое руководство вышеуказанными учреждениями Дальневосточного, Сибирского и Уральского отделений АН СССР (начальник Управления — д.м.н. В.Н. Захаров, курирующие — академики Р.В. Петров и Г.И. Марчук, финансирование — раздел 203 «Здравоохранение» плановых ресурсов АН СССР). В ведение Управления входило 22 лечебно-санаторных учреждения: ЦКБ с поликлиниками (Москва), КБ с поликлиникой (Ленинград), четыре больницы с поликлиниками – НЦБИ (Пущино), МНЦ (Черноголовка), Кольский научный центр, ИБВВ

АН СССР, две поликлиники № 1 (Москва, Ленинград), амбулатория САО в п. Н. Архыз, поликлиника Казанского филиала АН СССР, здравпункт Института прикладной физики в г. Горьком (ИПФ АН СССР), здравпункт Карельского филиала АН СССР, пансионат ветеранов науки (Москва, Ленинградская область), пансионаты «Звенигородский» и «Дагестан», три санатория «Узкое», «Поречье» и им. А.М. Горького, амбулатория Баксанской нейтринной обсерватории, амбулатория КРАО, Центральная аптека (Москва).

Управление было переименовано: в 1992 г. — в Медицинское объединение РАН (АРАН. Ф. 2. Оп. 34. Д. 7. Л. 4), в 1999 г. — в Медицинский центр УД (АРАН. Ф. 2. Оп. 31. Д. 420. Л. 121). В 2014 г. оно было упразднено (АРАН. Ф. 2. Оп. 31. Д. 1235. Л. 96, 108).

А.А. Будко, Д.А. Журавлев

Военно-медицинский музей Министерства обороны Российской Федерации

Т.В. Давыдова

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова

Санкт-Петербургское научное общество историков медицины. 265 лет истории

Одной из ключевых задач каждого научного профессионального сообщества является сохранение исторической преемственности, традиций, связывающих его современную деятельность с опытом предшественников.

Санкт-Петербургское научное общество историков медицины начинает отсчет своей истории от 1762 г., когда в столице Российской империи было создано первое медицинское общество. Его членами являлись выдающиеся ученые-медики того периода — А.Г. Бахерахт, главный доктор флота; Г.М. Орреус, главный доктор Санкт-Петербургского Адмиралтейского госпиталя, и другие известные представители медицинской науки и практики того времени. Общество объединяло хирургов, но вместе с тем в рамках его заседаний рассматривался широкий круг вопросов, в том числе немало выступлений было посвящено историческим аспектам. Насыщенная и плодотворная деятельность общества продолжалась вплоть до 1917 г., когда его работа была прервана.

В новом виде общество было возрождено уже после окончания Великой Отечественной войны. 25 апреля 1947 г. было создано Ленинградское областное историко-медицинское общество (ЛОИМО, впоследствии — Ленинградское научное общество историков медицины). Его председателем был избран академик Академии медицинских наук СССР физиолог К.М. Быков.

Немало и других известных ученых было связано с ЛОИМО. Его секретарем до 1973 г. являлся доктор медицинских наук эпидемиолог Н.А. Богоявленский. С 1959 по 1996 г. председателем правления общества был профессор, организатор, историк А.С. Георгиевский. В его работе принимали участие такие выдающиеся представители отечественной медицины, как В.П. Грицкевич, Ф.А. Иванькович, М.К. Кузьмин, И.Т. Леонов, В.С. и Е.Ф. Селивановы, В.В. Сосин, А.В. Шабунин и многие другие.

Заседания общества проходили на базе Военно-медицинского музея, который на рубеже XX–XXI вв. в крайне непростых условиях смог сохранить традиции, заложенные предшественниками, и регулярно проводить заседания, посвященные актуальным вопросам истории медицины. В 2015 г. оно получило новое наименование, которое сохраняется и сегодня. Санкт-Петербургское научное общество историков медицины, в работе которого принимают участие ведущие исследователи Санкт-Петербурга, обладая значительным историческим опытом, является действенным инструментом по сохранению, изучению и популяризации истории отечественной медицины.

И.А. Маланичева

НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г.Ф. Гаузе (Москва)

Участие профессора Г.Ф. Гаузе (1910–1986) в международной конференции, посвященной 100-летию публикации труда Луи Пастера «Mémoire sur la fermentation appelée lactique / Мемуар о молочнокислом брожении» (Нью-Йорк, США, ноябрь 1957 г.)

Эта работа Луи Пастера была впервые опубликована в 1857 году в журнале Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences (Париж, издательство Mallet-Bachelier, Т. 45, С. 913–916). Она является первым научным исследованием в области бактериологии, так как в ней впервые именно бактерии были названы причиной брожения (а не химические факторы, как считалось до этого), а также показана связь определенного типа брожения с деятельностью конкретного живого микроорганизма. Эти и другие работы по разным типам брожения великого Пастера сделали микробиологию наукой.

В связи с 100-летним юбилеем выхода этой краеугольной для микробиологии работы в США при спонсорстве фирмы Pfizer была проведена международная Пастеровская конференция, в рамках которой состоялся специальный симпозиум по исследованиям антибиотиков, т.к. получение антибиотиков путем ферментации в культурах микроорганизмов явилось важной

практической областью использования брожений. Г.Ф. Гаузе, директор НИИ по изысканию новых антибиотиков АМН СССР, был одним из основных приглашенных докладчиков на этом симпозиуме. Его доклад был посвящен поиску противораковых антибиотиков.

Среди участников и почетных гостей были пионеры науки об антибиотиках — Рене Жюль Дюбо́ (1901–1982), открывший тиротрицин в 1939 г.; Говард Флори (1898–1968) и Зельман Ваксман (1888–1973), получившие Нобелевские премии в 1945 и 1952 гг. за пенициллин и стрептомицин соответственно; внук и биограф Луи Пастера — Луи Пастер Валлери́-Радо́ (1886–1970), а также выдающиеся ученые-микробиологи со всего мира.

В рамках конференции, кроме пленарных сессий, было проведено 3 специальных симпозиума: «Клеточное и биохимическое взаимодействие между хозяином и паразитом», «Новые разработки и перспективы в области ферментационных химикатов» и «Тенденции в исследованиях антибиотиков». А после окончания конференции участникам симпозиума по антибиотикам была предоставлена редкая возможность в течение 10 дней по индивидуальной программе посетить различные научные учреждения США, работающие в области антибиотиков.

В.А. Соколов

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова

Русская медицинская периодика и диссертационные исследования XIX — начала XX века как основа научного подхода к лечению ожогов

Анализ источниковой базы исследования, включающей в себя диссертации, журнальные статьи, руководства по неотложной помощи и энциклопедические издания Российской империи, показывает устойчивый научный интерес отечественных врачей к проблеме ожогов на протяжении XIX в. В 1826 г. на страницах «Военно-медицинского журнала» публикуется клиническое наблюдение штаб-лекаря Борзенкова о лечении ожогов листьями дурмана, а с 1831 г. регулярно появляются реферативные переводы зарубежных статей. Важной вехой стало появление в 1860–1870-х гг. первых экспериментальных работ, выполненных в Императорской Военно-медицинской академии. Они легли в основу диссертационных исследований В.С. Авдакова (1876), А.А. Троянова (1882), И.И. Кияницына (1893), Н.Г. Короленко (1897). Труды отличались и глубоким анализом иностранных первоисточников, что свидетельствовало о высоком уровне информационного обеспечения науки в России.

Активно развивалась и статистическая школа. В 1883 г. Г.Ф. Фреммерт публикует в журнале «Врач» развернутый статистический анализ ожого-

вого травматизма в Санкт-Петербурге, значительно опережающий по объему и детализации зарубежные аналоги. Эта традиция была продолжена в диссертациях В.П. Загорянского-Киселя (1896) и М.Н. Обезьянинова (1899), где анализировались данные за 9–12 лет с охватом до 6530 случаев.

Внимания заслуживает специализированная литература, адресованная практическим врачам. В 1877 г. выходит труд Н. Вакуловского «О первом пособии в ожогах», в котором впервые четко сформулирована специфика ожоговой травмы (риск отсроченной смерти при больших площадях поражения) и обоснована необходимость лечения таких пациентов специалистом. В начале XX века проблема ожогов получает полноценное отражение в капитальных энциклопедических изданиях: в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона (1897, статья М.Т. Алексеева) и в «Реальной энциклопедии практической медицины» под редакцией М.Б. Блюменау (1913). Последняя содержит подробный анализ классификаций, патоморфологии, прогнозов и осложнений.

Таким образом, уже к началу XX века отечественная медицина располагала доказательной базой по проблеме ожогов, включавшей экспериментальные исследования, репрезентативную статистику, клинические алгоритмы и теоретические представления о патогенезе этого вида травмы.

Е.В. Шерстнева

Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко (Москва)

Вклад СССР в организацию производства антибиотиков в дружественных странах в 1950-е годы

Создание в СССР пенициллиновой промышленности позволило в конце 1949 г. покрыть внутреннюю потребность страны в антибиотике и приступить к оказанию помощи дружественным странам. Первыми странами, куда был экспортирован в 1949 г. пенициллин советского производства, являлись Монголия и Румыния. Препарат предоставлялся по внутренней оптовой цене. В дальнейшем СССР перешел от экспорта препарата к строительству заводов по его производству на территории ряда стран Восточной Европы и Восточной Азии. Причинами оказания помощи назывались общность государственного строя и высокие цены на медикаменты, установленные капиталистическими странами для стран социалистического лагеря.

В 1950-е гг. международные проекты стали приоритетными для СССР. К середине десятилетия заводы по производству пенициллина и стрептомицина, спроектированные инженерами Государственного института проектирования медицинской промышленности, были пущены в Болгарии, Чехословакии и Румынии. В 1958 г. силами советских специалистов был пу-

щен в эксплуатацию завод по производству пенициллина и стрептомицина в г. Шицзячжуан в Китае. По мощности он кратно превосходил пенициллиновый завод, предоставленный этой стране в 1948 г. при режиме Чан Кайши Соединенными Штатами. Возводимые за рубежом заводы были обеспечены оборудованием советского производства и подготовленным в СССР персоналом. Строительные контракты заключались на гуманных для стран-заказчиц условиях, включая безвозмездное предоставление производственных регламентов и продуцентов.

Помощь СССР позволила названным странам стать обладателями национальной промышленности по производству антибиотиков, спасти миллионы жизней сограждан. Одновременно помощь дружественным странам способствовала решению геополитических задач, укреплению международного авторитета СССР. Международные проекты расценивались и как дополнительная профессиональная школа для советских инженеров. Вместе с тем затраты кадровых, временных, материальных ресурсов приводили к затягиванию сроков строительства новых заводов внутри страны. Эффект в виде укрепления отношений между странами, достигнутый в результате предоставления СССР технологической, кадровой помощи, не всегда был продолжительным.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ ФИЗИОЛОГИИ»

В.С. Бондаренко, Е.В. Лопатина

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Физиологическое обоснование рационального выбора моделей в экспериментальной урологии

Экспериментальное моделирование дисфункций нижних мочевыводящих путей — фундаментальный этап доклинических исследований. Выделяют модели инфравезикальной обструкции, гипер-/гипоактивного мочевого пузыря, нейрогенных дисфункций, интерстициального цистита и стрессового недержания мочи.

Цель. Систематизировать экспериментальные модели дисфункции нижних мочевыводящих путей (ДНМП) по ключевым патогенетическим механизмам для физиологически обоснованного выбора модели.

Выполнен анализ зарубежных и отечественных публикаций по экспериментальному моделированию ДНМП на различных видах животных. Модели инфравезикальной обструкции создают сужение вокруг уретры; степень регулируется диаметром калибратора и материалом лигатуры. Альтернатива — SHR-крысы с гиперплазией простаты. Оценка по уродинамике (Pmax, Pthresh, Vfilling, комплаенс). Модели гиперактивности включают химический/инфекционный цистит (оценка: VSA, нити фон Фрея), функциональные пробы (холодовая стимуляция TRPM8) и коморбидные модели. Нейрогенные

ДНМП: «золотой стандарт» — полная транссекция спинного мозга, вызывающая детрузорную гиперактивность с ДСД. Генетические и аутоиммунные модели имитируют нейродегенерацию. Модели интерстициального цистита: для Ханнер-типа — аутоиммунная модель URO-OVA с доказанной ролью тучных клеток (гистамин, NGF); для не-Ханнер-фенотипа — модели хронического стресса и кросс-органной сенситизации. Модели стрессового недержания мочи: этиологические (овариэктомия + вагинальная дилатация; возрастной фиброз уретры у кроликов) и функциональная (электростимуляция мышц живота). Модели гиперактивности мочевого пузыря (ГАМП): в основе возрастной ГАМП лежит не миогенная недостаточность, а снижение афферентной чувствительности к наполнению.

Выбор животного и модели осуществляется в зависимости от физиологических особенностей его организма и решения конкретной задачи исследования. Стандартизированные протоколы и физиологически обоснованные подходы повышают воспроизводимость, трансляционную ценность результатов и позволяют оценить специфическую фармакологическую активность в строго контролируемых условиях.

Р.М. Колаян

Санкт-Петербургский государственный университет

Физиология глазами молодого исследователя

В российском медицинском образовании физиология начала формироваться как самостоятельная дисциплина уже в середине XVIII в. В 1754 г. профессор Иоганн-Фридрих Шрейбер впервые начал ее систематическое преподавание в санкт-петербургских лекарских школах. Первоначально физиологические исследования касались основных функций организма и носили преимущественно описательный характер. Развитие экспериментальных методов исследования способствовало ее становлению как самостоятельной науки, что нашло отражение в создании кафедры физиологии в Медико-хирургической академии в 1848 г.

Физиология занимает особое место в медицинском образовании, являясь фундаментом для понимания жизнедеятельности организма человека в норме и при патологии. Она связывает строение организма с его функциями, позволяя объяснять механизмы развития заболеваний и принципы поддержания здоровья. Для студента медицинского университета физиология становится не просто учебной дисциплиной, а основой формирования клинического мышления. В современных медицинских университетах физиология изучается преимущественно на младших курсах и нередко воспринимается как теоретическая база для дальнейшего обучения. Однако по мере

освоения клинических дисциплин становится очевидно, что практически каждое заболевание представляет собой нарушение физиологических механизмов функций. На старших курсах внимание смещается к клиническим предметам, но физиология остается в системе подготовки врача. Основная ее ценность заключается в формировании у будущего врача способности понимать причинно-следственные связи и рассматривать организм как единую саморегулирующуюся систему. Она позволяет анализировать симптомы и результаты обследований не изолированно, а как проявления взаимосвязанных процессов, происходящих в организме человека. Важным достижением современного преподавания физиологии является стремление связать фундаментальные знания с клинической практикой уже на ранних этапах обучения.

Современное преподавание физиологии сочетает классические подходы с использованием цифровых технологий. Идеал физиологического образования по-прежнему связан с традициями отечественной физиологической школы в клинической медицине.

А.В. Кутина

Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской академии наук, Эколого-биологический центр «Крестовский остров» Санкт-Петербургского городского Дворца творчества юных

Преподавание физиологии школьникам Санкт-Петербурга: от истории к современности

В отечественной школе элементы знаний о теле человека появились еще в конце XVIII в. Первый в истории России школьный учебник по естествознанию был введен в 1786 г. по указу Екатерины II («Начертание естественной истории», акад. В. Зуев). В советский период сложилась традиция изучения анатомии, физиологии и гигиены человека как отдельного раздела биологии (обязательный курс для средних классов с 1932 г.), содержание программ формировалось под влиянием Ленинградской физиологической школы (Н.Е. Введенский, Л.А. Орбели, И.П. Павлов). Позже появились внеклассные занятия по физиологии, их история в Санкт-Петербургском городском Дворце творчества юных (СПбГДТЮ, ранее — Ленинградский Дворец пионеров) начинается в 1937 г. с кружка под руководством А.В. Соловьева, сотрудника Института физиологии АН СССР. В годы Великой Отечественной войны и блокады Ленинграда биологическое направление сохранялось в формате кружка «Юный натуралист».

В послевоенное время кружки по физиологии вошли в структуру Юношеской биостанции, их курировали ученые ЛГУ и Института физиологии им.

И.П. Павлова; школьники изучали высшую нервную деятельность, рефлексы, физиологию органов чувств, работали на летних сменах в лагере «Зеркальный». В 1990-х гг. в СПбГДТЮ физиология обрела медицинскую направленность благодаря спецкурсам «Медицинская физиология» С.В. Барабанова и «Практическая медицина» А.Г. Зотикова. В 1997 г. по взаимной инициативе СПбГДТЮ (С.В. Барабанов) и Медицинского факультета СПбГУ (Ю.В. Наточин) эти курсы составили содержательную базу для создания Малого медицинского факультета (ММФ). Сегодня физиология в СПбГДТЮ развивается по двум направлениям. Отделение общей биологии реализует фундаментальные программы по общей физиологии и физиологии поведения. ММФ дает старшеклассникам знания по анатомии, нормальной и патологической физиологии, сравнительной и эволюционной физиологии, основам научной деятельности. Воспитанники выполняют реальные эксперименты в лабораториях (в том числе в ИЭФБ РАН), пишут исследовательские работы и успешно представляют их на всероссийских конференциях и медицинских олимпиадах.

Е.В. Лопатина

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук

Н.А. Пасатецкая

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Университетская и академическая физиология

Формирование представлений о развитии физиологических школ в России невозможно без понимания взаимосвязи университетской, академической и клинической науки. Эта связь ярко отразилась в становлении физиологической школы Женского медицинского института — ныне Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. Женский медицинский институт был открыт 14 сентября 1897 г., что дало женщинам право на высшее медицинское образование. Огромное влияние на становление и развитие теоретических кафедр оказал выдающийся физиолог Иван Романович Тарханов.

Физиология, как фундамент клиники, была востребована с первых лет: в 1898 г. создана кафедра физиологии. Заведующим стал ученик И.Р. Тарханова профессор Вартан Иванович Вартанов. Под его руководством (1898–1919) студентки и сотрудники проводили исследования в области нервно-мышечной физиологии, условных рефлексов, имеющие не только теоретическое,

но и прикладное значение, включая изучение боевых отравляющих веществ. Опыт военно-медицинского образования продолжил Леон Абгарович Орбели (1919–1931). Он заложил основы адаптационно-трофической теории, под его руководством открыт феномен Орбели — Гинецинского, обнаружены трофические влияния спинного мозга и создан коллектив, объединивший университетскую и академическую науку. В последующие десятилетия кафедру возглавляли академики АМН СССР П.С. Купалов, Д.А. Бирюков, А.В. Кибяков, Н.Ю. Беленков, Б.И. Ткаченко и профессор А.Ф. Якимовский. Исследования кафедры включали физиологию высшей нервной деятельности, эмоций, синаптической передачи, сердечно-сосудистой системы и нейродегенеративных заболеваний.

С 2017 г. кафедрой руководит профессор Е.В. Лопатина. Под ее руководством раскрыты молекулярные основы адаптационно-трофической теории, роль Na/K-АТФазы и ацетилхолина в регуляции гомеостаза в норме, развитии нейродегенеративных заболеваний, асфиксии новорожденных и гипотермии. Сегодня на кафедре сложился коллектив единомышленников из представителей ведущих физиологических школ Санкт-Петербурга. Такое содружество помогает не только использовать в курсах лекций результаты приоритетных фундаментальных исследований, но и консолидировать усилия физиологов и клиницистов по скорейшему их внедрению в клиническую практику.

А.Г. Марков

Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук

Достижения российских ученых в области нейрофизиологии и висцеральной физиологии в конце XIX — начале XX века

К рубежу XIX–XX вв. физиологическая наука в России приобрела все признаки институализации: были организованы научные лаборатории и институты, введено преподавание физиологии как отдельной дисциплины в университетах, открыты специализированные журналы для публикации статей. Для начального этапа развития физиологии, как и любой другой науки, характерны структуризация и выделение областей, имеющих общие системные признаки. Основными направлениями в этих областях были исследование механизмов деятельности висцеральных (внутренних) органов и функций нейронов, а также взаимодействия между ними, в современном понимании — нейрофизиология. Критериями оценки и выделения приоритетных работ являлись: 1) описание определяющих механизмов в деятельности органа или нервной системы; 2) формулировка гипотезы или создание теории, которые остаются актуальными для понимания сущности физиологических процессов до настоящего времени; 3) использование эксперимен-

тальных подходов, которые легли в основу практических методов в медицине, так же как и создание на их основе медицинских приборов.

И.М. Сеченов открыл явление центрального торможения, выдвинул гипотезу о рефлекторном принципе работы мозга, а также внес значительный вклад в понимание растворимости газов крови. И.П. Павлов описал важные механизмы деятельности пищеварительной системы и работы сердца, а также создал целостное учение о высшей нервной деятельности. Ф.В. Овсянников обнаружил главный сосудодвигательный центр и определил его локализацию в продолговатом мозге. А.Ф. Самойлов предположил, что в межнейронных связях обязательно происходят химические процессы и передача сигнала между клетками осуществляется с помощью особых химических веществ, а не только посредством электрического тока. Н.С. Коротков разработал аускультативный метод измерения артериального давления, который лег в основу работы современных тонометров. Опыты А.А. Кулябко по оживлению сердца умершего человека были существенными для понимания автоматии сердца и для реаниматологии, кардиохирургии и трансплантологии. Таким образом, российские физиологи вписали значимую главу достижений в общий контекст развития мировой научной мысли, подтверждая высокий статус российской физиологической науки.

Э.Р. Мухьярова, Н.А. Пасатецкая

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Физиологические маркеры стабилизации расстройств аутистического спектра: возрастная динамика сети пассивного режима

Расстройства аутистического спектра (РАС) относятся к расстройствам нейроразвития, при которых ключевую роль играет дисфункция крупномасштабных нейронных сетей, в первую очередь — сети пассивного режима (DMN). Несмотря на накопленные данные, до сих пор отсутствует ясное понимание физиологической роли соотношения возрастной функциональной и эффективной связности DMN с процессами стабилизации или прогрессирования клинической симптоматики.

Цель — проанализировать возраст-зависимые изменения показателей функциональной организации DMN у пациентов с РАС и оценить их потенциал в качестве физиологических маркеров стабилизации состояния. Выполнен систематический поиск оригинальных исследований в базах данных PubMed, Scopus, eLibrary и Web of Science за 2015–2026 гг. Критериями включения служили: анализ функциональной или эффективной связности DMN при

РАС в сравнении с типично развивающимися контрольными группами; возрастная стратификация выборок (дети, подростки, взрослые); наличие корреляций нейровизуализационных показателей с оценками по клиническим шкалам (ADOS, ADI-R, SRS). Итоговая выборка составила 32 публикации. У детей с РАС выявлено преобладание повышенной эффективной связности, тогда как у подростков и взрослых регистрируется преимущественная гипосвязность, особенно в соединениях между медиальной префронтальной и задней поясной корой. Связь между возрастом и показателями DMN различается у пациентов с РАС и у типично развивающихся людей, что указывает на нарушение нормальной траектории созревания сети. Ряд соединений DMN коррелирует с выраженностью симптомов по ADOS. Выявлена нелинейная траектория созревания организации коры головного мозга: задержка в детстве сменяется ускоренной фазой в подростковом возрасте и последующим снижением; стойкое снижение сегрегации DMN — ключевой фактор атипичного развития.

Возрастная динамика эффективной связности, вариабельности сигнала и линейной организации DMN отражает механизмы развития РАС, может служить основой для выявления физиологических маркеров стабилизации состояния и прогнозирования исходов. Внедрение количественной оценки физиологически обоснованных возраст-зависимых параметров DMN в клиническую практику открывает перспективы персонализированного подхода.

Е.А. Никитина

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук

Век живи — век учись: условный рефлекс на стыке физиологии и функциональной нейрогеномики

Концепция условного рефлекса зародилась в физиологии. В экспериментах И.П. Павлова условный рефлекс трактовался как новая связь между нейтральным стимулом и биологически значимым раздражителем, приводящая к устойчивой изменчивости поведения. Эти исследования заложили основу научного анализа обучения и памяти, выделив измеримую единицу — ассоциативное обучение. Следует подчеркнуть, что павловская школа рассматривала условный рефлекс именно как функцию мозга, а не «психологический феномен», что позволило в дальнейшем связать поведение с нейронными механизмами. В настоящее время очевидно, что формирование условных рефлексов лежит в основе обучения и памяти, обеспечивая эффективное приспособление к окружающей среде. Память кодирует прошлый опыт, тем самым позволяя строить планы на будущее. В последние десятилетия, бла-

годаря развитию молекулярной нейробиологии и молекулярной генетики, исследования генетической основы условных рефлексов получили новый импульс. Таким образом, условный рефлекс становится удобной экспериментальной «осью», на основе которой можно строить модели для исследования последовательных этапов от молекулы до поведения по системному принципу. Путь от биологии, физиологии и генетики условного рефлекса к функциональной нейрогеномике — это расширение масштаба объяснений:

- И.П. Павлов: условный рефлекс как физиологически измеряемая форма обучения.
- Генетика поведения: наследуемость и гены, необходимые для обучения.
- Синаптическая биология: пластичность как клеточная основа рефлекса.
- Молекулярная нейробиология: транскрипционные каскады и IEG-энграммы.
- Эпигенетика: долговременное «записывание» опыта в регуляции генома и перепрограммирование генома.
- Нейрогеномика: системные генные сети в мозге, связанные с поведением.
- Функциональная нейрогеномика: клеточно-специфичное, пространственно-временное и причинное понимание того, как опыт перестраивает мозг и рождает условный рефлекс.

Функциональная нейрогеномика, интегрируя передовые геномные технологии с глубокими знаниями классической физиологии, позволяет заглянуть в молекулярные механизмы, лежащие в основе функционирования мозга.

И.М. Спивак

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербургский государственный университет

Вечная молодость и активное долголетие: история изучения и современные подходы

Мечты о вечной молодости преследовали человечество на протяжении всей его истории. Но только в начале XX в. появились серьезные научные работы, посвященные этой теме. Алексис Каррель, первым последовательно начавший культивирование клеток вне организма, полагал, что фибробласты могут вечно существовать в культуре и могут быть использованы в клеточной и тканевой терапии. Эти представления впоследствии не подтвердились, но толчок к изучению не только популяционного, но и клеточного старения был дан. В начале 60-х годов Леонард Хейфлик доказал, что первичные фибробласты могут проходить в культуре ограниченное число делений, названное

лимитом Хейфлика. Лимит Хейфлика отличается у разных видов животных и обычно коррелирует с видовой продолжительностью жизни. Также начали изучаться процессы клеточного старения, были описаны панели маркеров старения и их возможные индивидуальные различия. В 2006 году С. Яманака и К. Такахаши опубликовали статью о возможности вернуть дифференцированную клетку в плюрипотентное состояние. Набор из четырех генов, которые вводили в клетки, получил название «факторов Яманака». Это открытие вызвало настоящий бум работ, посвященных подходам к тотальному омоложению организма в целом с помощью внутривенного введения «факторов Яманака». Такой подход получил название «репрограммирование in vivo» и за последнее десятилетие показал возможность не только перевести клетки в плюрипотентное состояние, характеризующееся очень высокими рисками образования опухолей, но и остановить их как бы на полпути этого перехода. Таким образом, было достигнуто существенное продление жизни мышей с сохранением при этом более молодого фенотипа, включая когнитивные функции. Одновременно с генетическим репрограммированием развивалось и другое направление — получение плюрипотентных клеток исключительно с помощью набора из семи низкомолекулярных соединений. Для переноса этих методов в биомедицину существует несколько серьезных барьеров, кроме этического. И главный из них — старение центральной нервной системы. Вопрос омоложения нейронов методом репрограммирования с сохранением их функции и межнейронных связей не решен даже теоретически. При этом в настоящее время появляются фармакологические препараты, подавляющие активность эндогенных ретровирусов, которые могут активироваться в нейронах при старении. Таким образом, за последние 10 лет наукой был сделан принципиальный шаг, позволяющий в перспективе достичь реального продления здоровой, хоть и не вечной, жизни.

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ АРХИВНОГО ДЕЛА, АРХИВНЫХ ФОНДОВ И КОЛЛЕКЦИЙ»

Е.А. Анненкова
Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

А.А. Любищев о морозных узорах на стеклах (по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН)

В 1973 г. была посмертно опубликована статья биолога и философа Александра Александровича Любищева (1890–1972) «Морозные узоры на стеклах (Наблюдения и размышления биолога)» (журнал «Знание — сила», 1973, № 7 (553), с. 23–26). В личном фонде А.А. Любищева в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН (СПбФ АРАН. Ф. 1033) хранятся материалы к данной работе, включающие раннюю версию статьи — авторскую машинопись «О морозных узорах на окнах (Наблюдения и размышления биолога)», датированную 20 марта 1965 г. (СПбФ АРАН. Ф. 1033. Оп. 1. Д. 141), а также уникальную коллекцию из более чем 200 фотографий морозных узоров, выполненных самим автором (там же. Д. 189–195).

Обращение Любищева к феномену морозных узоров на стеклах не было случайной зарисовкой ученого-натуралиста. Морозные или ледяные узоры («айсблюмен») для него — не просто бытовое явление или физический процесс, а повод задуматься об универсальности законов формообразования в природе. Как биолога-теоретика Любищева привлекло удивительное сходство ледяных узоров с формами живых организмов — чертополохом,

листьями пальмы, мхами, корневищами растений. В статье представлена классификация оснований сходства и выделено семь типов причин, по которым объекты могут быть похожи: 1. «случай», 2. «история», 3. «приспособление», 4. «влияние внешних условий», 5. «миметизм», 6. «химический состав», 7. «математические и физические законы роста и строения тел». Автор заключил, что первые шесть типов причин сходства в ситуации с морозными узорами не работают, и сходство предположительно объясняется действием общих математических и физических законов формообразования.

Опубликованная статья 1973 г. и хранящаяся в СПбФ АРАН машинопись 1965 г. не идентичны. Итоговая публикация в журнале представляет собой отредактированный вариант, тогда как архивный первоисточник сохраняет аутентичную аргументацию автора и не вошедшие в публикацию фрагменты (например, цитата из стихотворения Н.А. Заболоцкого). Коллекция фотографий морозных узоров выступает как эмпирическая база, на основе которой Любищев проводил исследование, а имеющиеся разночтения в двух версиях текста позволяют отделить авторский замысел от последующей редакторской правки. Таким образом, данные материалы из личного фонда А.А. Любищева в СПбФ АРАН являются ценным источником для реконструкции истории проведения исследования и подлинной позиции автора.

Д.Ю. Асташкин

Санкт-Петербургский институт истории Российской академии наук

Коллекция писем радиослушателей о блокаде Ленинграда: опыт архивного описания

В докладе представлен опыт научного описания комплекса из 249 писем, поступившего в Научно-исторический архив СПбИИ РАН в 2023 г. от журналиста Н.В. Савощик (ГТРК «Санкт-Петербург»). Письма были присланы на радиопередачи «Радиоклуб на Итальянской» (2005–2007) и «Страницы судеб» (2010–2011). Авторы — люди, пережившие блокаду Ленинграда детьми, — обращаются к власти с требованиями пересмотреть статус «Житель блокадного Ленинграда», ввести категорию «дети войны».

Коллекция интересна не только содержанием, но и самой историей возникновения. Она сложилась на стыке трех субъектов: гражданских авторов (слушатели, часто не имевшие опыта публичных высказываний), журналиста-медиатора (отбор для эфира, пометки) и адресата многих писем (Е.Е. Куприянова, которая с 1988 г. добивалась отмены 4-месячного ценза для знака «Житель блокадного Ленинграда»). Важно, что в октябре 2025 г. временной ценз был отменен законодательно.

При создании архивного описания был применен ряд методических решений. Избран алфавитный порядок по фамилиям авторов, что позволяет выявлять родственные связи и сопоставлять письма с базами данных эвакуированных и блокадников. Сохранены и транскрибированы редакционные пометки, фиксирующие момент медиации, когда голос непрофессионала переводится в формат радиовещания. Отдельную проблему составили анонимные и критические письма (в том числе направленные против льгот для «детей блокады 1943–1944 гг.»); они получили тематическую рубрику, что принципиально для изучения полярных реакций внутри гражданской среды. В описании также детализированы географические названия по картам 1941–1944 гг. и верифицированы имена третьих лиц через ресурсы «Память народа».

Архивное описание неизбежно выходило за рамки нейтральной регистрации: оно потребовало учета множественности голосов, сохранения следов медиации и проблематизации анонимных высказываний. Опыт работы с коллекцией может быть полезен для архивного освоения других материалов «гражданской науки».

Л.Д. Бондарь
Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

Рисунки горных местностей Сибири конца XVIII в. в фонде И.Ф. Германа в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН

Горный инженер австрийского происхождения Иван Филиппович Герман (*Benedict Franz Johann von Herrmann*; 1755–1815), поступивший на русскую службу в 1782 г., дважды длительное время работал на Урале, организуя и контролируя деятельность казенных металлургических и горнозаводских предприятий: в 1783–1794 и 1801–1810 гг. В это время он собрал богатый материал по металлургической и горнодобывающей промышленности уральских, Колывано-Воскресенских и Нерчинских заводов, отложившийся в его личном фонде в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН (фонд 27). Отдельный блок материалов представляют собой графические документы, в составе которых — чертежи, разрезы местностей с обозначением залегания горных пород в горах Алтая (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 6, 7, 29, 34, 35, 36), на Нерчинских рудниках (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 65).

Там же — рисунки горных местностей с указанием залегания и выхода на поверхность горных пород. Изображения скальных выступов в районе Колыванского озера на Алтае, играя роль научного рисунка, представляют собой одновременно образцы художественной акварельной живописи (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 20, 21, 24–27, 79). Другие рисунки выполнены каранда-

шом или тушью и изображают алтайские хребты — Убинский и Тигирецкий (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 11–15, 20–27, 37, 79), а также скалы по реке Иртыш и его притоку — Бухтарме (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 79. Л. 4, 12, 13).

С рисунков, представляющих разрез местности около Змеиногорского рудника, были изготовлены гравюры для статьи И.Ф. Германа 1796 г. «Description de la célèbre mine de Zméof, aux monts d'Altaï, en Sibérie», с рисунков скальных выступов около Колыванского озера и скал по Иртышу — гравюры для третьей части труда И.Ф. Германа «Mineralogische Reisen in Sibirien vom Jahr 1783 bis 1796» (1801 г.).

Сохранились также три медные гравировальные доски с этих рисунков (СПбФ АРАН. Р. XII. Оп. 1. Д. 238–240): с одной доски («Natürliche Mauer von Granit an der Buchturma») гравюры действительно были отпечатаны; гравюр с двух других досок («Klippen von Porphyr am Korgon», «Felsengruppe von Granit am blauen Berge») обнаружить не удалось. Для последней доски в фонде И.Ф. Германа не имеется исходного рисунка.

Шесть листов (СПбФ АРАН. Ф. 27. Оп. 2. Д. 79. Л. 14–19) — рисунки кристаллов без подписей, на одном из них имеется указание на район реки Шилка в Забайкалье.

Р.М. Валеев
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Р.З. Валеева
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова

Казанское востоковедение и научные общества в Казани: архивы и документы (XIX — первые десятилетия XX вв.)

В истории российского востоковедения XIX — начала XXI вв. научные общества сыграли исключительную роль. Организационная структура отечественного востоковедения включает академические и вузовские научные общества, международные научные сообщества и специализированные общественные научные организации и т.д. На протяжении развития российского дореволюционного, советского и современного востоковедения научные сообщества и общества имели в научной и культурной жизни народов России колоссальное историко-культурное, гуманитарное и просветительское значение. Заслуги востоковедческих обществ перед отечественным образованием, наукой, культурой и народами огромны.

В истории российского востоковедения заметный вклад в изучение Востока внесли научные общества — Русское географическое общество, Восточная комиссия Московского археологического общества, Русский комитет для

изучения Средней и Восточной Азии, Православное палестинское общество, Общество востоковедения, Общество русских ориенталистов, Туркестанский кружок любителей археологии и др. Сегодня изучение самобытных официальных и общественных форм организации востоковедного образования и науки в России имеет историко-научное, историографическое и культурологическое значение. Их исследование позволит полнее осветить этапы, направления и итоги историко-научного развития ориенталистики, общественной и научной мысли в регионах и центрах России.

В докладе основное внимание уделено освещению деятельности и особенно обзору архивных документов и их особенностей, посвященных «Восточному обществу» (1855 г.) в Казани, Обществу археологии, истории и этнографии при Казанском университете (ОАИЭ) (1878–1929 гг.) и «Научному обществу татароведения» (1923–1929 гг.), внесшим существенный вклад в формировании направлений, форм и особенностей взаимодействия академических и краеведческих исследований, а также сыгравших созидательную роль в сохранении и развитии отечественной востоковедной науки и гуманитарных исследований в целом.

Исследование выполнено в рамках гранта Фонда науки и технологий Республики Татарстан и в соответствии с Программой стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета.

В.А. Василенко

Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

Г.Е. Грумм-Гржимайло о социальном, экономическом и политическом положении Тувы конца XIX — начала XX в. (памяти ученого)

В марте 2026 г. исполнилось 90 лет со времени ухода из жизни выдающегося исследователя, путешественника, географа, зоолога, почетного члена Русского географического общества Григория Ефимовича Грумм-Гржимайло. Большая часть его трудов посвящена физической географии, этнографии, политике, истории Центральной Азии. Одним из его известных трудов стало трехтомное сочинение «Западная Монголия и Урянхайский край» (1914–1930 гг.), получившее самые высокие оценки в научном сообществе. В этой работе получили подробное освещение вопросы социально-правового, экономического, политического положения Тувы конца XIX — начала XX в. В отличие от других исследователей так называемого «урянхайского вопроса», связанного с территориальными спорами о принадлежности Тувы (Урянхайского края до 1921 г.) Китаю или России, Г.Е. Грумм-Гржимайло наиболее объективно представил анализ развития означенной проблемы в общественно-политических кругах конца XIX — начала XX в., дал высокую оценку

работе Министерства иностранных дел Российской империи, деятельности российских дипломатов.

Позицию ученого по означенным проблемам, подробности профессиональной биографии, сведения о научных связях позволит дополнить введение в научный оборот архивных документов. Большая часть из них отложилась в фонде 32 Научного архива Русского географического общества (личном фонде исследователя). В рамках заявленной темы представляют особый интерес рукописи научных трудов, посвященных Туве, аспектам ее политической истории. Ряд документов, содержащих отдельные сведения о деятельности ученого, отложился в фондах Государственного архива Российской Федерации, Центрального государственного архива Санкт-Петербурга. В фондах Санкт-Петербургского филиала Архива Российской академии наук содержится переписка Г.Е. Грумм-Гржимайло с выдающимися востоковедами, монголоведами, в том числе с А.П. Семеновым-Тян-Шанским и В.Л. Котвичем. Ряд писем содержит сведения, позволяющие дополнить данные об исследовании Центральной Азии, в том числе Тувы и Монголии.

Введение в научный оборот архивных документов, в которых представлены сведения о путешествии Г.Е. Грумм-Гржимайло в Туву, рукописей его научных трудов по заявленной проблематике существенным образом позволит обогатить историографию истории Тувы, ее политического, социального развития конца XIX — начала XX в.

О.И. Глазунова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Отчеты о НИР как исторический источник: тематика и организация в Ленинградском военно-механическом институте (1950-е гг.)

Историография советской науки традиционно фокусируется на академических институтах и крупных отраслевых НИИ. Роль ведущих технических вузов как самостоятельных генераторов прикладного знания, особенно в оборонной сфере, изучена недостаточно. Настоящий доклад вводит в научный оборот новый массив источников — каталог отчетов о НИР, выполненных в Ленинградском военно-механическом институте (ЛВМИ, ныне БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова) и его организациях-партнерах в период 1946–1959 гг.

Источниковая база включает более 50 библиографических записей, содержащих унифицированные метаданные: шифр отчета, название, руко-

водителей и исполнителей с указанием кафедр, год, объем, тип иллюстраций, гриф доступа, место хранения. Контент-анализ позволяет выделить четыре ключевых тематических кластера: обработка металлов давлением, механика и детали машин, химия и материаловедение, гидроэнергетика и приборостроение. Отчеты носят ярко выраженный прикладной, проблемно-ориентированный характер и тесно связаны с задачами оборонно-промышленного комплекса.

Организационная структура НИР предстает как трехуровневая: научно-исследовательский сектор, профильные кафедры (исполнители), руководители и исполнители (от 1–2 до 6–8 человек). Система шифров (например, «ГБ-8-8», «156-Н», «М4-5516») предположительно отражает источник финансирования (госбюджетный, хоздоговорный) и ведомственную принадлежность заказчика. Наиболее показательной чертой является режим работы с результатами НИР: абсолютно все отчеты имеют гриф «КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО», хранятся в закрытом фонде библиотеки в единственном экземпляре, а статистика выдачи неизменно равна нулю. Это свидетельствует не столько о невостребованности, сколько об особой модели передачи знания через узкий круг заказчиков и вне системы открытых публикаций.

Таким образом, ЛВМИ в 1950-е гг. функционировал как «ВУЗ-НИИ», интегрированный в сеть кооперации оборонно-промышленного комплекса. Отчеты о НИР представляют собой недооцененный исторический источник, позволяющий реконструировать реальную повестку прикладных исследований, социальную структуру научных коллективов и практики управления знанием в советской технической науке середины XX века.

Е.З. Гончарова
Софийский университет «Св. Климент Охридский» (София, Болгария)

Фонд М.Г. Попруженко в научном архиве Болгарской академии наук

В постсоветский период в России и за рубежом интенсивно изучается архивное наследие русской эмиграции, в этой связи проблема доступа к научному наследию ученых-эмигрантов продолжает оставаться актуальной. После революционных событий 1917 г. в Болгарии сформировалась значительная колония российских эмигрантов, в составе которой особым образом выделяются представители гуманитарных наук — Н.П. Кондаков, М.Г. Попруженко, В.А. Мякотин, П.М. Бицилли, Э.Д. Гримм и др., преподававшие в Софийском университете. Михаил Георгиевич Попруженко (1866–1944) стал наиболее известным в плеяде российских историков и филологов, связавших свою жизнь с Болгарией.

М.Г. Попруженко родился и вырос в Одессе. Закончил Императорский Новороссийский университет, в 1899 г. защитил докторскую диссертацию, стал профессором кафедры славяноведения, по которой читал основные курсы. В 1919 г. М.Г. Попруженко эмигрировал в Болгарию. В период с 1920 по 1941 г. читал курсы по истории русской литературы в Софийском университете; был избран в члены-корреспонденты Болгарской академии наук в 1923 г., в 1941 г. стал академиком.

В Научном архиве Библиотеки Российской академии наук сформирован фонд М.Г. Попруженко (№ 61 К). Обе описи фонда систематизированы по тематическому принципу. В первом разделе фонда содержатся биографические материалы; во втором — его труды, статьи и рецензии, посвященные болгарской, русской и хорватской истории, литературе и языку, а также публикации о славянских исследователях; в третьем — представлено эпистолярное наследие ученого; и т.д.

Работая в Софии четверть века, М.Г. Попруженко поддерживал переписку с коллегами, оставшимися в России и эмигрировавшими в Европу. Коллекция писем и почтовых карточек отложилась в материалах фонда. Так, в 1922 г. в письме из Петрограда И.Ю. Крачковский спрашивал об исторических и археологических трудах болгарских ученых, вышедших в свет за последние годы. Ф.И. Успенский в письмах 1922–1926 гг. интересовался результатами археологических раскопок и находками на территории Болгарии. Особый интерес представляют письма В.А. Францева, написанные в период с 1928 по 1940 г., содержащие сообщения о работе в университете, об избрании Попруженко в члены-корреспонденты Славянского института в Праге, а также о присуждении степени доктора А.В. Флоровскому, который приходился ему племянником (сын сестры М.Г. Попруженко — Клавдии) и мн. др.

И.А. Ермацанс

Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук (Благовещенск)

Архивные документы об Амурском отделе Русского географического общества (1926–1929)

Амурский отдел Русского географического общества (АМОРГО) был создан на базе Амурского научно-экономического общества (АНЭО), действовавшего в 1922–1926 гг. Решение о создании отдела РГО было принято 7 марта 1926 г., юридическое оформление состоялось 23 июля 1926 г. Непродолжительная деятельность первого периода его существования (1926–1929) задокументирована в фондах: 1) Государственного архива Амурской

области — фонды Р-28 «Амурское научно-географическое общество», Р-41 «Амурский областной музей краеведения», Р-958 «Личный фонд Г.С. Новикова-Даурского» (члена научно-краеведческих обществ этого времени); 2) Государственного архива Хабаровского края — фонд Р-871 «Уполномоченный Главнауки на Дальнем Востоке Народного комиссариата просвещения»; 3) отчасти затронута в Российском государственном архиве Дальнего Востока — фонд 2429 «Отдел народного образования Далькрайисполкома. 1925–1938». Сохранившиеся переписка с различными организациями и учреждениями (Главнаука, Дальгеолком, Амурская переселенческая партия, Дальпромбюро, Зоологический музей АН и другие), отчеты о деятельности за 1926–1928 гг., протоколы общих собраний и заседаний Совета дают представление о возрастании его координирующей роли в отношении научно-исследовательской работы в Амурском и Зейском округах Дальневосточного края. Одной из задач Общества было урегулирование внешней экспедиционной деятельности из других регионов страны и внутренней, организованной местными силами. Именно АМОРГО в 1928 г. содействовало экспедициям, направленным в Амурский округ, и вело их учет, в одних случаях в форме активного участия в экспедициях, в других — в форме оказания помощи в их подготовке и отправке к месту исследований. Для согласования планов с местными организациями, занимавшимися исследованиями, АМОРГО в 1928 г. направило запросы Амурской областной сельскохозяйственной станции, Амурской станции защиты растений и другим. Полученные ответы в большинстве подтвердили возможность совместных работ и корректировки предварительных планов. Численность Общества с 18 действительных членов в сентябре 1926 г. выросла, составив на 1 октября 1928 г. 99 действительных членов и два члена-сотрудника, в большинстве представленных служащими (учителя, инженеры и т.д.). В 1929 г. в стране начался процесс реорганизации отделов Географического общества. 25 декабря 1929 г. АМОРГО было реорганизовано в Амурское общество краеведения. Работа выполнена в рамках государственного задания Института геологии и природопользования ДВО РАН.

А.Н. Иванова

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Сыктывкар)

Деятельность советских ученых по популяризации науки: по документам личного фонда ученого-гидробиолога О.С. Зверевой (1901–1967)

Становление и развитие гидробиологии в СССР связано с научной деятельностью ученых, научных коллективов, научных учреждений, которые занимались исследованиями водных ресурсов различных регионов страны.

Новые знания в области гидробиологии получали дальнейшее распространение в обществе посредством различных форм популяризации научных знаний.

Существенный вклад в изучение биологии водоемов Европейского Севера, Коми АССР внесли исследования О.С. Зверевой (1901–1967), ученого-гидробиолога, доктора биологических наук. Значительная часть научной деятельности О.С. Зверевой была связана с Коми АССР и Коми филиалом Академии наук (АН) СССР, где она работала с 1944 по 1967 г. старшим научным сотрудником сектора гидрологии и гидробиологии, заведующей сектором зоологии, старшим научным сотрудником отдела животноводства и зоологии филиала, заведующей лабораторией ихтиологии и гидробиологии Института биологии Коми филиала АН СССР.

Личный фонд О.С. Зверевой (фонд 4) хранится в Научном архиве ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Кроме документальных источников о научной, научно-организационной деятельности ученого, в фонде содержатся документы, отражающие работу профессионального ученого, направленную на распространение научных знаний, взаимодействие с населением страны. В 1950–1960-е гг. О.С. Зверевой были подготовлены статьи и выступления для региональных газет, радио. К примеру, в указанный период в республиканской газете «За новый Север» вышли статьи ученого «Реки — наше богатство», «Борьба с вредителями сельскохозяйственных культур — важное условие в получении высоких урожаев», «К организации рыбного промысла на р. Усе» и другие. Подготовленные О.С. Зверевой для средств массовой информации сообщения освещали такие научные проблемы, как водные ресурсы СССР, Коми АССР, проблемы развития рыбного промысла в регионе, проблемы охраны природных ресурсов.

Документальные источники, сохранившиеся в личном фонде ученого-гидробиолога О.С. Зверевой в Научном архиве ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, отражают деятельность ученого, направленную на популяризацию научных знаний, и раскрывают некоторые формы взаимодействия профессиональной науки с обществом в СССР в 1950–1960-е гг.

А.Н. Кашеваров

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Н.А. Струве об антицерковной кампании 1958–1964 гг. (анализ публикаций в журнале «Вестник Русского студенческого христианского движения»)

В отечественной историографии выделены и в целом изучены основные проблемы антицерковной кампании 1958–1964 гг. Однако мало изученным

до сих пор остается отклик русского церковного зарубежья на развернувшиеся гонения. Важным свидетельством этой реакции являются публикации Н.А. Струве на страницах выходившего в Париже с 1925 г. журнала «Вестник Русского студенческого христианского движения». Журнал представлял собой информационный бюллетень Русского студенческого христианского движения, целью которого было сплочение молодых студентов-эмигрантов, рассеянных по всей Европе. Выдающийся деятель русского зарубежья, издатель и публицист, исследователь проблем русской эмиграции и культуры в России Н.А. Струве (1931–2016) с 1955 г. вплоть до 2016 г. выполнял обязанности редактора этого издания. С 1955 г. редактируемый Струве журнал выходил примерно 4 раза в год, с начала 1970-х гг. он стал значительно больше по объему. Журнал регулярно помещал на своих страницах статьи о жизни Православной Церкви и антирелигиозной политике СССР, частично тексты самиздата, с 1974 г. это обозначилось в названии журнала — «Вестник Русского христианского движения» — и в выходных данных журнала («Париж — Нью-Йорк — Москва»). Статьи с анализом развернувшейся антицерковной кампании появились на страницах журнала «Вестник Русского студенческого христианского движения» (далее — «Вестник РСХД») в 1961 г. Чаще всех с ними в журнале выступал Н.А. Струве. Некоторое опоздание в обращении к этой теме, ставшей актуальной еще с конца 1950-х гг., объяснимо тем, что редакции потребовалось время для получения соответствующих сведений и вывода на их основе о начале по сути нового этапа в религиозной политике советского государства. Источником информации о положении Церкви в СССР явились материалы партийной и советской печати, многократно цитируемые в статьях Н.А. Струве, а также сведения из СССР, разными путями поступавшие в русское зарубежье, включая свидетельства туристов и русских эмигрантов, которые посещали страну в ходе различных деловых поездок. Публикации Н.А. Струве, освещавшие различные аспекты хрущевских гонений на религию и церковь — от выяснения причин, основных направлений до их итогов и последствий — заняли одно из ведущих мест на страницах журнала первой половины 1960-х гг. В целом оперативно сообщая сведения о развернувшихся гонениях на Русскую Церковь (например, о закрытии соборов в Брянске, Орле, Чернигове, закрытии Глинской пустыни, привлечении священнослужителей к суду по надуманным предлогам и т.д.), Н.А. Струве стремился подтвердить их публикацией соответствующих документов. Большой отклик в русском зарубежье и западной печати вызвала публикация писем от прихожан Свято-Успенской Почаевской лавры в Тернопольской области, адресованных во Всемирный Совет Церквей и Н.С. Хрущеву с описанием насилий со стороны местных властей в отношении монахов и паломников при попытках закрытия обители. Однако не все сведения в статьях Струве о хрущевских гонениях на Церковь были достоверны. Это можно объяснить тем, что до русского церковного зарубежья нередко доходили слухи, которые в целом хотя и вписывались в общую

картину положения Православной Церкви в Советском Союзе, но не соответствовали действительности. Статьи о гонениях на религию и церковь, развернувшихся с конца 1950-х гг. в Советском Союзе, были использованы Н.А. Струве при написании книги о христианах в СССР, изданной в 1963 г. в Париже на французском языке (Struve N. Les chrétiens en URSS. Paris: du Seuil, 1963. 374 p.). Книга Струве была переведена на пять языков и стала широко известна на Западе, а приведенные в ней сведения о развернувшейся в СССР с конца 1950-х гг. антицерковной кампании дошли до западной общественности, прежде всего христиан Франции. В значительной степени под влиянием публикаций Н.А. Струве в феврале 1964 г. в Париже образовался под председательством крупнейшего французского писателя и лауреата Нобелевской премии (1952 г.) Ф. Мориака экуменический комитет, поставивший себе целью «пролить полный свет на положение христиан в Советской России». Опубликованные в первой половине 1960-х гг. в «Вестнике РСХД» информационные материалы и аналитические статьи Н.А. Струве, посвященные антицерковной кампании 1958–1964 гг., сыграли важную роль не только в доведении до всеобщего сведения того, что происходило в СССР в указанный период «на религиозном фронте», но и в мобилизации общественного мнения русского зарубежья и западного мира по этому вопросу с целью попыток воздействия на советское руководство для смягчения его религиозной политики.

В.В. Лебедева

Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

Дальневосточные научно-просветительские организации на рубеже XIX–XX вв.: к проблеме подготовки этнографических экспедиций по изучению традиционно-бытового уклада и культуры коренных народов

Одной из наиболее значимых страниц отечественной истории рубежа XIX–XX вв. является изучение, комплексное освоение (сельскохозяйственное, промышленное, транспортное) и заселение обширной территории Российского Дальнего Востока, составляющей 40,6% площади всей страны. Особое место в этом ряду занимает этнографическое исследование региона. Освоение Дальневосточного края создало основу для возникновения в конце XIX в. научных обществ, уделявших значительное внимание изучению истории и географии, организации научных исследований посредством комплексных этнографических экспедиций, сбору статистических сведений, публикации научных трудов и публичным выступлениям ученых, способствовавших просвещению и более динамичному процессу адаптации пере-

селенцев из западных районов страны к новым природно-климатическим и социальным условиям жизни.

В конце XIX — начале XX в. на Дальнем Востоке действовало одно основное подразделение Русского географического общества — Приамурский отдел Императорского Русского географического общества (ПОИРГО), основанный в 1894 г. в Хабаровске по инициативе Приамурского генерал-губернатора С.М. Духовского. В том же году при ПОИРГО были открыты музей и библиотека, которые работают до настоящего времени. В разных городах ПОИРГО создал свои филиалы/отделения: Общество изучения Амурского края (ОИАК) (Владивосток, 1894); Троицко-Кяхтинское (Кяхта, 1894); Забайкальское (Чита, 1894); Амурское (Благовещенск, 1909); Южно-Уссурийское (Никольск-Уссурийский, 1916).

Значительную роль в деятельности отделов ПОИРГО сыграли этнографические экспедиции Маргаритова В.П. в Императорскую Гавань, Шимкевича П.П. по Уссурийскому краю, Стрельбицкого И.И. в Маньчжурию и район Большого Хингана, Браиловского С.Н. в Приморье, Пилсудского Б.О. на о. Сахалин, Арсеньева В.К. на Сихотэ-Алинь, Логиновского К.Д. в низовья рек Амура, Бикина, Хора и др. Результатом экспедиций явились собранные богатые музейные коллекции и этнографический материал по культуре, быту, этногенезу коренных народов; были составлены словари говоров и диалектов, проведены антропологические исследования. В настоящее время из-за смещения центра геополитического влияния в Азиатско-Тихоокеанский регион по-новому воспринимается ценность научных изысканий исследователей, значение их научных трудов, способствующих закреплению обширной территории Дальнего Востока за Россией.

М.В. Леонов

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Профессионалы и любители в цифровом архиве Московского общества испытателей природы

На факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В. Ломоносова в течение последних пятнадцати лет выполняется ряд проектов цифровизации документального наследия Московского общества испытателей природы (МОИП), в частности его архива.

Значительная часть архива хранится в объемистых папках, каждая из которых содержит материалы определенного года, включая рукописные протоколы заседаний, письма членов МОИП и других лиц. В середине прошлого века был составлен реестр писем, из которого, правда, без обращения к тексту письма не всегда можно однозначно определить адресата. Эти письма

представляют собой обширный корпус материалов о сотрудничестве профессиональных ученых и любителей с государством и с научными обществами. Научные общества в XIX и начале XX в. в основном и служили для самоорганизации и взаимопомощи исследователей. Корреспонденты сообщали о находках и сопровождали их описаниями, присылали статьи для публикации в изданиях Общества, отвечали на поручения по актуальным направлениям исследований. Письма написаны на русском, немецком, французском, английском языках.

Среди корреспондентов не всегда просто отделить профессионалов от любителей. Примерами могут служить историк П.П. Мельгунов (1847–1893), автор важных флористических исследований, математик В.Я. Цингер (1836–1907), получивший звание почетного доктора ботаники, офицер и разведчик Генштаба В.И. Мочульский (1810–1871), ставший знаменитым энтомологом, учитель музыки и органист из Сарепты А.К. Беккер (1818–1901), известный как ботаник и энтомолог (в коллекции 190 его писем!), чиновник и поэт А.М. Редкин (1807–1876), приславший по просьбе секретаря МОИП письмо с исследованием под названием «Естественные богатства Курской губернии» и многие другие. Письмо ботаника Д.И. Литвинова (1854–1929) секретарю МОИП с просьбой об открытых листах для экспедиции на территории Области Войска Донского — типичный пример участия Общества в организации различных экспедиций.

На основе оцифрованного реестра создана база данных формата sqlite, включающая в настоящий момент сведения о ~8200 письмах от ~2201 корреспондента. Развитие этой базы данных и ее программного обеспечения должно позволить удобно просматривать постепенно растущее количество переведенных в цифровую форму писем.

С.А. Лиманова
Архив Российской академии наук (Москва)

Образ Академии наук в речах, статьях и документах из личного фонда президента АН СССР (1951–1961) А.Н. Несмеянова

Химик-органик академик А.Н. Несмеянов (1899–1980) известен как организатор науки в сфере высшего образования и в академической среде. В 1948–1951 гг. он был ректором МГУ им. М.В. Ломоносова; затем в 1951–1961 гг. дважды избирался на пост президента АН СССР — в тот непростой период перехода от позднесталинской модели управления наукой к хрущевской оттепели, когда общие приоритеты научной работы оставались прежними, но менялись условия их реализации.

В рамках своей профессиональной деятельности А.Н. Несмеянов часто выступал в качестве руководителя и популяризатора науки, подтверждением чему служат его многочисленные статьи в ведущих газетах и журналах советского периода («Наука многонациональной советской страны», 1952 г.; «Победы советской науки и техники», 1958 г.), доклады на съездах (например, программный «40 лет советской науки», 1957 г., или перспективный — «Линии развития науки в 1960–1975 гг.», 1960 г.), собраниях, международных конференциях; как глава АН СССР он проводил пресс-конференции и участвовал в радиоэфирах. Многие из его статей и выступлений известны, хотя не все опубликованы, поэтому важным источником для исследователей служат материалы личного фонда академика А.Н. Несмеянова (Архив РАН. Ф. 1647; 264 ед. хр.), позволяющие заглянуть в творческую лабораторию ученого, проследить поэтапность и специфику создания тех или иных документов. На их основе вырисовывается определенный образ науки 1950-х — начала 1960-х гг. сквозь призму деятельности АН СССР, включающий следующие ключевые аспекты: 1) декларация прорывного характера советской науки; 2) создание материальной базы социализма на основе успехов в области математики, механики, физики, радиотехники, химии, биологии, геологии, географии; 3) представление о гуманитарных науках (экономика, юриспруденция, философия, языкознание, литературоведение, история) как об идеологическом оружии; 4) авторитет ведущих ученых и признание заслуг научного сообщества в развитии страны; 5) конкурентоспособность и даже превосходство на международном уровне.

Публичная сторона в работе А.Н. Несмеянова, с одной стороны, способствовала широкой презентации научных достижений СССР, с другой — служила сплочению советских граждан, выступая связующим звеном между академической наукой и общественным запросом.

Тезисы доклада подготовлены при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 25-28-02759 «Образы Академии наук СССР за рубежом: механизмы формирования, каналы трансляции и специфика восприятия (1945–1991 гг.)».

М.В. Мандрик

Институт истории материальной культуры Российской академии наук

Мемориальное наследие археолога Михаила Константиновича Каргера

Архивное наследие ученых — это своеобразная vita post mortem. Оно может значительно дополнить уже опубликованные исследования, расширить известную и даже ставшую канонической биографию. Конечно,

лучше, когда все документы собраны в одном месте — это позволяет точнее их описать и представить более логичную схему фонда, но в связи с тем, что ученые работают часто на два города или в нескольких крупных научных центрах, документы «распыляются» и в итоге создается по несколько личных фондов.

Наследие археолога и историка архитектуры М.К. Каргера (1903–1976) сохранилось сразу в двух научных центрах: в Научном архиве ИИМК РАН и в архиве Новгородского музея-заповедника (Ф. Р-12). Фонд 85 в ИИМК в 2025 г. прошел научно-техническую обработку и насчитывает 200 дел. Остановимся на двух самых важных и интересных.

Раздел I «Научные труды и материалы к ним» составляет 55 ед. хр. Большинство работ было опубликовано, но с изменениями или в сокращенном виде. Интерес представляют либретто фильмов для Ленинградской и Киевской киностудий (было принято привлекать профессиональных историков к написанию сценариев для исторических фильмов). Особую ценность представляют неопубликованные очерки по истории археологических исследований Киевского Софийского собора; частично опубликованная монография под условным названием «Переяславль Русский» и неоконченная статья об Остерском городке; рецензия на книгу А.И. Некрасова «Очерки по истории древнерусского зодчества» (совместно с Н.Н. Ворониным) — она является полноценной научной работой под заголовком «Против формализма и вульгарного социологизма в изучении русской архитектуры».

Раздел III «Документы по деятельности» (75 ед. хр.) довольно подробно отражает разные аспекты работы ученого в научных и образовательных учреждениях Ленинграда и Киева, и позволяет составить четкое представление, когда, где и кем он работал. В основном документы о работе в УССР остались в местных архивах, и о сотрудничестве М.К. Каргера с украинскими учреждениями были отрывочные сведения. В настоящее время исследователи могут получить новые данные о его работе и сотрудничестве с заповедниками «Софийский музей» и «Киево-Печерская Лавра», Государственным республиканским историческим музеем, ИА АН УССР, Академией архитектуры УССР и подведомственными ей учреждениями. Дополнились и знания о его работе в ЛО ИА АН СССР, Всероссийской академии художеств и во Всероссийском обществе охраны памятников истории и культуры. ВООПИК — это интересный и малоизученный аспект деятельности М.К. Каргера, в подразделе много переписки по различным вопросам, в том числе о памятниках Ленинградской области.

Исследование выполнено в рамках государственного задания: «Северная Русь в евразийском археологическом контексте: этнокультурное разнообразие и общие закономерности исторического развития в свете становления научных знаний» (FMZF-2025-0003).

М.А. Матвеева
Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

Литературное наследие М.Д. Семенова-Тян-Шанского (по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН)

Михаил Дмитриевич Семенов-Тян-Шанский (1882–1942) — русский советский географ, статистик и педагог. Он принадлежал к известной ученой династии Семеновых-Тян-Шанских. Его дед, Петр Петрович (1827–1914) — известнейший географ, государственный деятель и путешественник. Отец, Дмитрий Петрович — ученый-статистик, служил в Министерстве государственных имуществ, действительный статский советник. Дядя, Андрей Петрович (1866–1942) — отечественный географ, энтомолог, колеоптеролог и переводчик.

Михаил Дмитриевич сразу после окончания естественного отделения Петербургского университета поступил на службу в Министерство земледелия статистиком. Состоял сотрудником Центрального географического музея. Принимал участие в ряде географических экспедиций. С увлечением занимался педагогической деятельностью. Помимо этого, как личности разносторонней, ему не была чужда и литература.

В Санкт-Петербургском филиале Архива РАН хранится личный фонд Михаила Дмитриевича Семенова-Тян-Шанского (СПбФ АРАН. Ф. 873. Оп. 1), который, помимо документов к биографии и научной деятельности, включает его рукописные и машинописные сборники стихотворений, в том числе стихи, написанные во время блокады Ленинграда (Там же. Дд. 32, 33, 34, 36, 44); поэмы: «Марина», «Сатана», «На рубеже», «Чайка»; драматические сцены: «Франц Гальс и Адриан Бровер», «Дон Жуан» (Там же. Дд. 38, 40, 41, 43); повести: «Детство», «Жажда. Повесть временных лет о великом алканьи и смятеньи умов человеческих» (Там же. Дд. 35, 39). Повесть «Детство» была написана зимой — весной 1918 г. и впервые была опубликована в 2007 г. в приложении к фундаментальному изданию стихотворений и прозы Леонида Семенова (Л.Д. Семенов. Стихотворения. Проза. Сост. В.С. Баевский. Серия «Литературные памятники». М.: Наука, 2007.). Также в фонде хранится неопубликованная работа «Духовный образ Пушкина по его крупным и мелким стихотворениям» (Там же. Д. 42). Михаил Дмитриевич, как и его дядя Андрей Петрович, увлекался пушкиноведением и являлся одним из организаторов Общества друзей Пушкинского заповедника.

Весь свой внутренний мир, а именно: мысли, переживания, отношение к себе и к окружающему миру, Михаил Дмитриевич раскрывал в своих произведениях, что заслуживает особого внимания исследователей.

А.Р. Мельникова
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Изучение податной системы Российского государства по данным ландратской переписи Белгородского уезда

Исторические условия проведения ландратской переписи были вызваны необходимостью реформирования системы взимания прямых налогов. Итоги 1710 г. не удовлетворили государственный запрос, потому правительством было принято решение осуществить новую фиксацию населения. В период с 1715 по 1720 гг. проводилась последняя масштабная подворная перепись в российской истории.

Ландратская книга Белгородского уезда 1718 г. хранится в Российском государственном архиве древних актов (Ф. 350). Отличительной чертой представленной ландратской переписи является наличие информации о домовых банях, мельницах и рыбных ловлях, с которых население уплачивало налог. В других ландратских книгах зачастую подобные сведения отсутствовали.

Ландратская перепись Белгородского уезда содержит уникальные данные о податных сборах. Исходя из этих сведений, мы можем увидеть основные виды назначений налоговых выплат. Представлены частные случаи «сложения» налога и их причины. Было установлено, что большинство податных дворов платили налог по расчету, который был ориентирован на увеличение размеров платежа. Несмотря на это, переписчики сократили сумму налога в среднем для трети дворов, так как учитывали факторы трудоспособности населения. Размер подати коррелировал с такими обстоятельствами, как численность двора, благосостояние жителей и даже наличие увечий.

Таким образом, благодаря данным ландратской переписи Белгородского уезда, мы смогли понять специфику проведения податных сборов в начале XVIII в. Дворовая подать была более справедливой, чем подушная, поскольку размер налога напрямую зависел от имущественных ресурсов податного населения. Подушная подать была ориентирована на личный доход и была более обременительной, поскольку взималась с каждого налогоплательщика независимо от его благосостояния. Подворная же система налогообложения не была столь персонализирована.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 24-68-00011) на базе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

С.И. Михальченко
Брянский госуниверситет им. академика И.Г. Петровского

Личные дела преподавателей-историков права Харбинского юридического факультета 1920–1930-х гг. в Государственном архиве Хабаровского края как исторический источник

В фонде Бюро по делам русских эмигрантов в Маньчжу-Ди-Го (БРЭМ) в Государственном архиве Хабаровского края сохранилось несколько личных дел (CV) известных ученых, работавших на Юридическом факультете в Харбине в 1920–1930-е гг.

Среди них дела историков права *Владимира Викторовича Энгельфельда* (1891–1937) и *Николая Евгеньевича Эсперова* (1893 — после 1945) (ГАХК. Ф. Р-830. Оп. 3. Дд. 55489, 55602). Документы позволяют уточнить дату рождения Энгельфельда — 10, а не 11 июня, и Эсперова — 4 октября 1893 г. Подробно характеризуется участие будущих преподавателей в Первой мировой и Гражданской войнах (более активное у Эсперова).

Политические убеждения Энгельфельда отмечены как «беспартийный, антибольшевик», а Эсперов расплывчато назвал себя «сторонником правового государства». В справке от 19.04.1937 г. чиновником БРЭМа написано: «Неблагоприятных сведений о Н.Е. Эсперове не имеется. В политическом отношении он является лицом вполне благонадежном». Энгельфельд же, вполне вероятно, выступал как осведомитель советских властей о положении на Юридическом факультете. Перечисляются по годам места службы и получение образования, что особенно важно для Эсперова, чья биография разработана недостаточно подробно. Выяснилось, что, поступив в 1914 г. в Казанский университет, он в 1918 г. закончил (с перерывами на участие в военных действиях) в нем курс обучения, но госэкзамены вынужден был сдавать на Харбинском факультете в 1923 г. Тогда же был оставлен при кафедре истории русского права для подготовки к профессорскому званию, став единственным магистрантом в истории юрфака в Харбине по этой научной специальности. С 1923 по 1926 год был также председателем Исторического кружка при факультете, «имея главную цель развить в молодежи антибольшевистское направление».

Совершенно новыми для биографов Энгельфельда стали данные о его семейном положении — в CV значится жена Людмила Вячеславовна, 22 лет. Прояснить ее биографию позволяет сохранившееся в архиве CV, составленное 3 апреля 1935 г. (ГАХК. Ф. Р-830. Оп. 3. Д. 55490).

Таким образом, на примере личных дел Н.Е. Эсперова и В.В. Энгельфельда виден большой информационный потенциал материалов Государственного архива Хабаровского края для воссоздания биографий русских эмигрантов 1920–1930-х гг.

В.В. Онощенко
Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

К вопросу об одном историческом заблуждении: родственные связи Каховских — Граве — Модзалевских

Дворянские семьи предыдущих столетий отличались не только своей многочисленностью, но и многочисленными междусемейными родственными связями. В одной из работ о пушкинисте и научном сотруднике Архива АН СССР Л.Б. Модзалевском была опубликована информация о том, что его первый тесть — Николай Владимирович Граве (1869–1931 гг.) — был племянником декабриста Петра Григорьевича Каховского (1797–1826 гг.). Эта семейная история косвенно подтверждалась присутствием Н.В. Граве на открытии памятника декабристам в год столетия со дня их казни в 1926 г. Во время восстания декабристов П.Г. Каховский застрелил военного генерал-губернатора С.-Петербурга М.А. Милорадовича, за что был приговорен к смерти. Каховский был среди пяти повешенных декабристов в июле 1826 г. Николай Владимирович Граве — юрист, товарищ обер-прокурора Сената (1912–1917 гг.), после событий 1917 г. занимал разные должности: счетовод, экономист, архивист и др. С 1922 г. состоял в должности научного сотрудника I разряда Комиссии «Наука и научные работники СССР» АН СССР и был уволен 20 августа 1929 г. по результатам работы Комиссии по проверке аппарата АН СССР. Информация о родстве этих людей, находящихся довольно далеко друг от друга и во времени, и по положению, требовала поиска, проверки и документального подтверждения.

При изучении данного вопроса были рассмотрены документы Н.В. Граве, которые отложились в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН, а также материалы фонда Л.Б. Модзалевского в Институте русской литературы (Пушкинском Доме). Среди изученных документов: личное дело Н.В. Граве, свидетельства о браке и расторжении брака, об усыновлении детей инженера Владимира Ивановича Граве, семейная переписка, а также метрические записи о рождении. Выявленные и изученные документы позволяют сделать однозначный вывод о том, был ли Николай Владимирович Граве в родстве с декабристом Петром Григорьевичем Каховским. Кроме того, изучение документов по вопросу родства и генеалогии выявило интересные данные о родственных связях семей Граве с Каховскими, Шахматовыми, Юшневскими, Изыльметьевыми.

Т.П. Филиппова
Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Сыктывкар)

Научное освоение территории Европейского Северо-Востока России в документальном наследии геолога Н.Н. Тихоновича

Усиление общественного внимания к проблемам развития Севера и Арктической зоны РФ обусловило рост интереса к изучению исторического опыта освоения этих регионов. Неотъемлемой частью истории изучения Севера является документальное наследие деятелей науки — исследователей северных территорий, которое сохранилось в архивах, музеях и библиотеках страны. Анализ этих источников представляет актуальную научную задачу.

Николай Николаевич Тихонович (1872–1952), геолог, профессор, доктор геолого-минералогических наук (1943), заслуженный деятель науки РСФСР (1947), специалист в области нефти и газа. В 1905–1943 гг. — сотрудник Геологического комитета, в 1943–1952 гг. — Московского геологоразведочного треста, Московского нефтяного института им. И.М. Губкина. С 1928 по 1939 гг. находился под следствием, затем отбывал заключение в системе лагерей ГУЛАГа. Руководитель геологоразведочных работ Ухтинской экспедиции ОГПУ 1929–1932 гг., в результате которых было открыто первое промышленное месторождение нефти на Европейском Северо-Востоке России. В период заключения проводил исследования Тимано-Печорской нефтеносной провинции, изучал геологическое строение, геоморфологию, геотектонику, палеогеографию этой территории. Под его руководством были открыты Чибьюское, Ярегское и Югыдское нефтяные месторождения, а также Седьельское газовое месторождение. Исследования Н.Н. Тихоновича составили фундаментальную базу для геологоразведки нефти и газа в Республике Коми.

Архивные документы о деятельности Н.Н. Тихоновича не представляют собой единого комплекса, так как рассредоточены в различных архивохранилищах. Часть научного наследия ученого сохранилась в фондах региональных архивов — ГУ РК «Национальный архив Республики Коми» и Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Документальные свидетельства о деятельности Н.Н. Тихоновича на территории Европейского Северо-Востока России — научные отчеты, очерки, справки, доклады, карты — зафиксировали сведения о результатах исследований ученого. Среди документов первые подробные отчеты и очерки Ухтинской экспедиции за подписью Н.Н. Тихоновича. Они раскрывают направления геологоразведочных работ, которые определили важные научно-исследовательские задачи в освоении ресурсной базы северной территории. Значительным информационным потенциалом обладают воспоминания ученого, зафиксировавшие трудности научно-исследовательской работы в условиях Севера.

Документальное наследие Н.Н. Тихоновича является ценной ретроспективной группой источников об освоении территории Европейского Северо-Востока России в 1930-е гг.

Т.В. Хромцова
Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук

Вклад Софьи Александровны Давыдовой (1842–1915) в организацию женского профессионального образования в России в конце XIX — начале XX в.

На рубеже XIX–XX вв. в Российской империи проблемы распространения женского профессионального образования привлекли внимание широкой общественности и стали предметом дискуссий на различных съездах и совещаниях, посвященных развитию промышленности, ремесел, торговли и сельского хозяйства. Главной темой этих обсуждений было создание условий для подготовки женщин к самостоятельной трудовой деятельности в условиях динамично развивающейся экономики. Весомый вклад в дело просвещения женщин внесла Софья Александровна Давыдова (1842–1915), посвятившая многие годы жизни изучению русского народного искусства. В 1879–1883 гг. она объездила внутренние губернии России для сбора материала о состоянии русской кружевной промышленности. Результатом ее многолетних изысканий стал опубликованный в 1892 г. труд «Русское кружево и русские кружевницы. Исследование историческое, техническое и статистическое». Рукопись этой работы была удостоена премии митрополита Макария, присуждаемой Императорской Академией наук.

Имя С.А. Давыдовой связано с организацией целого ряда сельских кустарных школ, в которых обучали девушек кружевоплетению и рукоделию. В 1889 г. она приняла участие в организации I съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию, на котором представила доклад о подготовке учительниц рукоделия, вызвавший огромный интерес участников мероприятия. В немалой степени благодаря итогам съезда при Императорском Русском техническом обществе было создано «Общество поощрения женского профессионального образования» (называвшееся первоначально «Общество женского ремесленного образования»). Его председателем с 1893 г. по 1914 г. была С.А. Давыдова. Общество занималось сбором информации по данной тематике, издавало справочные материалы, организовывало курсы и школы для обучения преподавательниц рукоделия и домоводства. Эта деятельность привлекала внимание властей к проблеме обучения женщин. С 1900 г. в составе Отделения по техническому и профессиональному образованию при Ученом комитете Министерства

народного просвещения был организован специальный отдел по женскому профессиональному образованию. Руководителем отдела стала С.А. Давыдова. Ее многолетняя работа в области просвещения, охватывающая различные направления, завоевала признание и уважение не только среди педагогов и организаторов образования, но и в широкой среде обучающихся.

КРУГЛЫЙ СТОЛ «ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Е.А. Баум
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

История химии в образовательном пространстве и научной культуре Московского университета: от Н.А. Фигуровского к современным практикам

Преподавание истории химии в Московском университете имеет длительную традицию, однако новый этап институционального оформления дисциплины после Великой Отечественной войны связан с именем Н.А. Фигуровского. Под его руководством в 1948 г. была создана первая в стране кафедра истории химии, сформирована развернутая университетская модель преподавания дисциплины с большим объемом лекционного курса и экзаменационной системой, развивалась аспирантура по данной специальности и осуществлялась подготовка профессиональных кадров историков химии. Подготовленные Н.А. Фигуровским учебные пособия и сегодня сохраняют значимость в преподавании истории химии. Включенность ученого в международное историко-научное сообщество и знакомство с западноевропейскими традициями истории науки во многом определили широту исследовательских направлений в области истории химии, а также способствовали формированию ее исследовательской и образовательной инфраструктуры.

Курс Н.А. Фигуровского основывался на историко-теоретическом анализе развития химии в контексте эволюции естествознания, техники и социально-экономических процессов различных эпох. В современной образовательной практике все большее значение приобретает практико-ориентированная парадигма преподавания истории химии, предполагающая обращение к истории экспериментальной практики, химического инструментария и материальной культуры науки.

Также в последние годы на химическом факультете МГУ получили развитие проектные формы преподавания истории химии. Студенты участвуют в атрибуции музейных экспонатов факультетской коллекции, готовят видеоматериалы по истории химического оборудования, научных школ Московского университета и роли женщин в истории химической науки. Материалы размещаются на сайте факультета, а результаты исследований представляются на научных конференциях.

Таким образом, история химии в современном образовательном пространстве МГУ выступает не только учебной дисциплиной, но и важным элементом формирования научной культуры и профессиональной идентичности будущих химиков.

Т.В. Богатова

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

От естественно-научного образования к специальному: вехи становления дисциплины (на примере химии)

Как известно, естественные науки в российских университетах XIX в. изучали на физико-математических факультетах (ФМФ). Здесь были сосредоточены соответствующие кафедры; начиная с 1804 г. (Университетский устав 1804 г.) в состав ФМФ вошла и кафедра химии. Существовавшая в первой половине XIX в. система образования предполагала, что студенты последовательно проходят курсы всех естественных дисциплин, сдают соответствующие экзамены, получая в конце обучения диплом и звание или действительного студента, или кандидата — если студентом была представлена некая исследовательская работа по одной из дисциплин.

Развитие науки, и химии в том числе, неизбежно приводило к расширению области химических знаний и специализации ученых в каком-то определенном сегменте науки. Уже в середине XIX в. наблюдаются примеры, когда часть лекций делегируется профессором одному из младших коллег: так, в Санкт-Петербургском университете Д.И. Менделеев по поручению А.А. Воскресенского в 1857–1859 гг. два года читал курс органической химии. А в конце 1860-х гг. чтение химии официально было закреплено за тремя

профессорами — Д.И. Менделеевым (неорганическая химия), А.М. Бутлеровым (органическая) и Н.А. Меншуткиным (аналитическая). В Московском университете аналогичный процесс прошел в конце 1870-х гг.

Важной новацией стало введение в Уставе 1863 г. позиции доцентов, которые имели право чтения лекционных курсов, расширяющих обязательный их набор. Следующим важным шагом было введение в 1863 г. деления ФМФ на два отделения — естественное и физико-математическое, с несколько различными учебными планами, а в 1884 г. увеличение количества приватдоцентских курсов.

Очередной этап специализации связан с введением в 1906 г. предметной системы, которая предполагала возможность для студентов выбирать интересные им курсы, создавая, таким образом, фактически индивидуальные образовательные траектории.

Первая мировая война высветила все недостатки как химической отрасли в целом, так и химического образования. Уже в 1915 г. в Московском университете встает вопрос об организации химического отделения, что предполагало бы и свой учебный план. Отделение было организовано в МГУ только в 1921 г. Завершающим аккордом в этом процессе стала организация в 1929 г. химического факультета, который предполагал свой учебный план, отдельный объем набора студентов и соответствующую квалификацию выпускников.

И.Ю. Бугрова

Санкт-Петербургский государственный университет

Профессор Александр Александрович Иностранцев — педагог и организатор подготовки геологов в Императорском Санкт-Петербургском университете

Научные достижения А.А. Иностранцева (1843–1919), первого профессора геологии СПбУ, чл.-корр. Российской академии наук, известны по многим публикациям. Он признан выдающимся исследователем в области региональной геологии, петрографии, поисков полезных ископаемых, а также стратиграфии, гидрогеологии, четвертичной геологии и археологии. При этом несколько в тени остается его деятельность по подготовке геологических кадров, хотя он является признанным главой университетской геологической школы и педагогом, воспитавшим плеяду крупнейших российских ученых-геологов.

Выпускник физико-математического факультета (ФМФ) СПбУ, ученик Д.И. Менделеева, А.А. Иностранцев начинал свою профессиональную деятельность с исследования химического состава минералов. Постепенно круг

его интересов охватил минералогию и петрографию, и для диагностики горных пород он стал впервые в России применять поляризационный микроскоп. В 1869 г. А.А. Иностранцев был приглашен читать лекции по геологии и палеонтологии на отделении естественных наук ФМФ, а в 1873 г. стал профессором только что созданной кафедры геологии, которую возглавлял почти 50 лет.

А.А. Иностранцев организовал при кафедре Геологический кабинет, включавший геологический музей, лабораторию, микроскопный класс и библиотеку; его трудами была также прекрасно оснащена геологическая учебная аудитория. Для преподавания использовались наглядные пособия, каменные образцы, модели и карты, закупаемые в России и Европе. Создавались и собственные систематические коллекции образцов и препаратов для лабораторных занятий и пособия для их изучения. На лекциях использовался эпидиаскоп с большим набором диапозитивов и другие технические новшества. На основе читаемых геологических курсов А.А. Иностранцевым написан один из первых отечественных учебников по геологии в двух томах (1885–1887 гг.), выдержавший пять изданий. Обучение продолжалось во время полевых экскурсий и длительных совместных с преподавателями экспедиционных исследований, где студенты совершенствовали практические навыки, собирали материалы для кандидатских и магистерских диссертаций.

То есть А.А. Иностранцевым была разработана система комплексного теоретического и практического обучения геологии, которая в общих чертах применяется в СПбГУ и в настоящее время.

Л.А. Бушуева
Институт истории им. Ш. Марджани Академии наук Республики Татарстан (Казань)

Высшая сельскохозяйственная школа российской провинции в 1920-е — начале 1930-х гг.: проблемы институционального строительства (на примере Татарской АССР)

Высшее сельскохозяйственное образование стало складываться в Казанской губернии — Татарской АССР в первые годы советской власти. В 1918 г. в местном университете открылся лесной факультет, организаторами которого являлись преподаватели естественного отделения физико-математического факультета Казанского университета и специалисты лесного дела, выпускники российских сельскохозяйственных высших учебных заведений, в частности, Тимирязевской академии. Для «классического» Казанского университета, где прежде не было подобных прикладных специалистов с опытом

работы в лесном деле, эта когорта преподавателей оказалась новой. Лесное и сельскохозяйственное образование в Казани имело привилегии в сравнении с другими специальностями. Так, лесной факультет, находясь в структуре университета, получил статус высшего технического учебного заведения, таким образом, став «вузом в вузе». В 1922 г. лесной факультет фактически поглотил сельскохозяйственный факультет Казанского политехнического института и был преобразован в Институт сельского хозяйства и лесоводства. Этот вуз стал центром подготовки специалистов по лесному делу для обширного региона, включавшего Татарскую, Чувашскую, Башкирскую автономные республики, а также Марийскую и Вотскую автономные области.

Однако с началом отраслевой реформы вузов в СССР сельскохозяйственное образование в Казани оказалось перед серьезными вызовами. В начале 1930-х гг., когда в стране началось массовое создание узкоотраслевых институтов и их децентрализация, Институт сельского хозяйства и лесоводства стал «предметом» борьбы между разными силами: двумя автономными республиками — Татарской АССР и Марийской автономной областью (с 1936 г. Марийская АССР), а также такими ведомствами, как Наркомзем РСФСР, Татарский обком ВКП(б) и Марийский обком ВКП(б). В ходе этой борьбы институт разделили на Сельскохозяйственный и Лесотехнический институты, последний по инициативе властей Марийской автономной области в 1932 г. перевели в Йошкар-Олу. Сельскохозяйственный институт, оставшийся в Казани, попал под отраслевую реформу, так как не смог избежать деления на «карликовые» институты с чрезвычайно узкой направленностью: Казанский молочный институт, зерновой институт, плодовый институт, институт защиты растений. Эти структурные перемены производились центром без учета местной специфики, материальной базы и в целом потерпели неудачу.

И.С. Дмитриев

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Профессиональные ученые как непрофессиональные историки науки

Многим ученым, получившим известность в той или иной области научного знания, время от времени доводилось — по собственной инициативе или по просьбе/указанию сверху — выступать в роли историка науки. Разумеется, подобные статьи и выступления часто содержат некоторые неточности, которые заметны только профессиональному историку науки. Но вместе с тем нередко приходится сталкиваться с текстами, содержащими грубые ошибки в, казалось бы, легко проверяемых на предмет фактологической точ-

ности констатациях, а также сомнительные интерпретации, а иногда и просто выдумки.

В докладе приведены три примера, иллюстрирующих наиболее распространенные типы историко-научных ошибок. Примеры взяты из работ акад. Ю.А. Овчинникова (как пример небрежного отношения к фактам со стороны ученого — специалиста в области естественных наук), Н.И. Басовской (как пример небрежного отношения к фактам и контекстам со стороны историка, не являющегося специалистом в области истории науки) и Б.С. Грязнова (как пример философских фантазий).

Представленные этими примерами ошибки объединяет то, что авторы — признанные авторитеты в своих областях знаний, — обращаясь к историко-научному материалу, позволяют себе пренебрегать теми критериями научности и, в частности, научной строгости, которым они жестко следуют (или, по крайней мере, стремятся к тому) в своих трудах, относящихся к их «родной» тематике. Т.е. как только речь заходит об истории науки (часто истории той науки, которой посвятил себя ученый), то вдруг оказывается, что здесь «все дозволено». История науки, как, кстати, и история культуры, оказались вытесненными не только на периферию учебных нарративов, но и на периферию культурно-исторического сознания людей науки, будь они химиками, историками или философами, что свидетельствует о заметном снижении уровня общенаучной культуры. В свою очередь снижение уровня общенаучной культуры (явление, имеющее отчасти моральный характер) самым неблагоприятным образом сказывается на качестве образования и общем научном климате.

Е.Ю. Жарова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Организация практических занятий в лабораториях университетов Российской империи

Ключевым моментом в истории естественнонаучного образования в университетах Российской империи стала организация практических занятий в лабораториях. Изначально, после появления физико-математических отделений в начале XIX в., учебный процесс не предполагал наличия практических занятий ни по одной из дисциплин естественно-научного цикла. В образовательной парадигме того времени присутствовали лишь опыты и демонстрации на лекциях, а также т.н. «репетиции», т.е. повторение пройденного. Фактически речь шла о сугубо теоретическом преподавании. Практические занятия существовали лишь в качестве передачи знаний от учителя

ученику, т.е. присутствовали исключительно при проведении научных исследований, а не были массовым явлением. Однако в соответствии с развитием науки начала XIX в. для большинства естественных наук практические занятия представляли собой преимущественно собирание и описание растений, животных или минералов. Лишь химия и физика обладали возможностями постановки экспериментов в условиях мастерских, кабинетов или лабораторий, однако и в этих дисциплинах практические работы не выходили за рамки модели «учитель — ученик», т.е. были адресными.

И в Европе, и в России первой наукой с широкой постановкой практических занятий стала химия. В Европе это произошло благодаря распространению методов работы Юстуса фон Либиха в конце 1820-х гг., у которого в 1830–1840-е гг. стажировались и российские химики. Химия, как наиболее «полезная» наука для развития промышленности и торговли, в этот же период получила достаточное финансирование для постройки современных лабораторий в некоторых университетах, например, в Москве, Казани. Химические лаборатории, в принципе, уже существовали во всех университетах, однако обладали разными уровнями оснащенности. Тем не менее, распространение методов постановки практических занятий «по Либиху» привело к первым попыткам организации практических занятий не адресного, а массового типа. Однако эти занятия зависели исключительно от желания профессора и не носили ни обязательный, ни всеохватывающий характер. Тем не менее, пример химии оказался «заразительным» и вскоре, в конце 1850-х гг., был перенесен и на другие дисциплины естественно-научного цикла, в особенности на биологические. Первые десятилетия обязательность их регламентировалась внутренними правилами отдельных университетов, а в 1885 г. уже Министерством народного просвещения. Эти правила четко прописывали недельное количество часов практических занятий, которое был обязан посетить студент-естественник.

Таким образом, организация практических занятий началась с химии, а затем была перенесена на другие дисциплины. Важно подчеркнуть, что это была инициатива снизу. Лишь к концу XIX в. она была закреплена министерскими постановлениями и стала не только неотъемлемой, но и обязательной частью учебного процесса.

С.А. Пятовский
Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

Борьба вокруг назначения руководства Петроградского горного института в 1921–1922 годах

Декрет СНК РСФСР от 2 сентября 1921 г. «О высших учебных заведениях», ставший очередным шагом советского правительства на пути реформирования высшей школы, усиливал контроль государства над учебными заведениями. Народному комиссариату просвещения была предоставлена возможность непосредственно влиять на жизнь каждого вуза страны путем прямого назначения членов его Правления — коллегиального органа, осуществлявшего руководство административно-хозяйственной, учебной и научной деятельностью. Его работу, в свою очередь, должно было контролировать соответствующее структурное подразделение ведомства — Главное управление профессионально-технических школ и высших учебных заведений (Главпрофобр).

Петроградский горный институт, возглавляемый Дмитрием Ивановичем Мушкетовым (1882–1938) — выдающимся администратором и ученым-геологом, в годы революционных потрясений и Гражданской войны был поставлен на грань гибели. Желая минимизировать политическое влияние на учебную жизнь, Д.И. Мушкетов с 1918 г. предпринимал усилия для перехода института в ведение Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ), полагая, что связь с научной и промышленной жизнью способствует его здоровому развитию. Это естественным образом приводило к напряженности в отношениях с Наркомпросом. Декрет СНК РСФСР от 2 сентября 1921 г. был воспринят администрацией Петроградского горного института как еще один удар по учреждению.

В ходе переизбрания Правления вуза зимой 1921–1922 гг. произошел конфликт, связанный с попыткой «Коллектива» (так именовался прообраз будущего первичного комитета РКП(б)) включить в состав Правления своих кандидатов, добившись большинства и обеспечив, таким образом, контроль над институтом. Действующее руководство сумело сохранить свое влияние благодаря поддержке профессорско-преподавательского состава, большинства студентов и заступничеству со стороны ВСНХ. Тем не менее, введение нового положения о высшей школе ознаменовало собой один из ключевых этапов «завоевания» советским государством отечественной системы высшего образования.

Подготовлено при финансовой поддержке гранта РНФ № 25-28-01966 «Подготовка инженерно-технических кадров горной отрасли в Петрограде — Ленинграде в 1917–1927 гг.»

КРУГЛЫЙ СТОЛ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ

А.Б. Агафонова
Независимый исследователь (Череповец)

Финансовое измерение санитарного кризиса российских городов: централизованное водоснабжение в 1890–1910-е гг.

Доклад посвящен анализу финансовых обстоятельств, которые обусловливали медленное развитие централизованного водоснабжения в российских городах в конце XIX — начале XX в. Несмотря на признание связи между качеством питьевой воды, эпидемической угрозой и городским благоустройством, к 1910 г. менее 20% городов Российской империи имели общественные водопроводы. При этом данная ситуация являлась следствием не только санитарной отсталости, технических ограничений или административной инерции, но и результатом специфической финансовой архитектуры городского самоуправления. Городские бюджеты формировались в условиях хронического дефицита собственных доходов, значительной нагрузки обязательных расходов и ограниченного доступа к долгосрочному кредиту. Хотя городская реформа 1870 г. возложила на муниципалитеты обязательства по благоустройству, ключевые статьи улучшения санитарных условий фактически относились к необязательным расходам. При этом значительная часть налоговых поступлений перераспределялась в пользу государства и земств, а повышение налогов на недвижимость наталкивалось на сопротивление го-

родских дум, состоявших преимущественно из домовладельцев. Облигационные займы и банковские ссуды оставались преимущественно инструментами крупных городов, тогда как малые и средние города сталкивались с юридическими и институциональными барьерами. Статья 79 Городового положения 1892 г. ограничивала самостоятельное заимствование пределом одного годового дохода города, а превышение этого порога требовало согласования с Министерством внутренних дел. В условиях высокой стоимости оборудования и строительных работ водопроводы часто оказывались недоступными для городов с низкой доходной базой.

Таким образом, к началу XX в. водоснабжение стало сферой, где потребность в улучшении санитарных условий сталкивалась с фискальными возможностями городов. Государственные субсидии на противоэпидемические мероприятия и проект Кассы городского и земского кредита свидетельствовали о признании проблемы, однако эти меры появились поздно и не успели существенно изменить ситуацию до Первой мировой войны.

К.С. Барабанова

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Попытки исцеления омского городского пространства во второй половине XIX — начале XX в.

Пространство Омска во второй половине XIX — начале XX в. — это бесконечная угроза жизни и здоровью горожан. Город, расположенный на границе со степью, летом страдал от пылевых бурь, а зимой от снежных буранов. Как характеризовали город современники, Омск «имел жалкий и унылый вид». Его санитарное состояние ухудшалось с каждым годом.

Мы обратимся к истории попыток исцеления Омска через трансформацию городских пространств. В первую очередь «лечения» требовала водная инфраструктура города в связи с острой нехваткой питьевой воды. Попытки решить эту проблему привели к широкому исследованию состава воды, которое взял на себя доктор П.А. Соломин в 1885 г., изучению размещенных по берегам городских рек производств, скотобоен и бань. Благодаря этим обследованиям, которые начались в 1880-х гг. и продолжались вплоть до 1917 г., были внесены и частично реализованы меры по регулированию вывоза мусора и улучшению работы производств и бань, был построен водопровод. Насущной проблемой стало зеленое пространство города и необходимость масштабного озеленения Омска. Реализация этого проекта растянулась на несколько десятилетий, и к ней возвращаются и сегодня.

Для исцеления города омские врачи проделали большую работу по исследованию пространства и выявлению проблем. Они же вносили предложения

по улучшению ситуации. Медики выступали в роли экспертов по оздоровлению городского пространства через строительство инфраструктуры. Их главным аргументом в диалоге с властью было предотвращение эпидемий, в первую очередь холеры.

К.В. Доник

Санкт-Петербургский институт истории Российской академии наук

Экологическое бедствие, наука и гидротехника в Российской империи в конце XIX в.: случай реки Вороны

В середине 1880-х гг. отчеты Кирсановского земства Тамбовской губернии зафиксировали недоимки по налогам и арендам нескольких деревень, расположенных неподалеку от уездного города Кирсанова. Крестьяне и мелкие арендаторы лишились возделываемых земель в пойме реки Вороны, которая «потеряла» русло во время серии сильных половодий. Прошло несколько лет, река Ворона не возвращалась в свои берега, и луга стали превращаться в болотные топи. Более всех пострадало казенное село Паревка с населением около 10 тысяч. Паревка располагалась на одном из важных «хлебных» путей региона и играла большую роль в местной торговле. Сельчане Паревки первыми забили тревогу: огороды, близкие к долине Вороны, исчезли, коммуникации по луговым дорогам с окрестными деревнями были уничтожены. В 1880-х гг. крестьяне столкнулись с болезнями скота и лихорадками, которые связали с болотными насекомыми. Тамбовское земство прислало епархиального архитектора, который обвинил самих крестьян в засорении маленькой овражной речки, превращавшейся весной в поток, выносивший мусор в Ворону и тем изменявший стенки ее русла. Однако крестьяне считали, что причина в мельнице, которую построили крупные помещики Петрово-Соловово ниже по течению реки. М.М. Петрово-Соловово начал судебное дело, пытаясь опровергнуть обвинения и защитить собственность семьи. В ходе суда выяснилось, что общий ущерб от изменения русла реки составляет несколько миллионов рублей. В дело вмешался Отдел земельных улучшений Министерства земледелия и государственных имуществ, который послал гидрологов и гидротехников оценить состояние реки и предложил несколько проектов осушения болота и восстановления русла. Судебный спор о правовых аспектах пользования «общими» водами в Кирсанове стал одним из поводов для организации при министерстве Гидрологического комитета (1903) — первого в России научно-технического органа, который разрабатывал правовые нормы водопользования и мелиорации. Случай реки Вороны позднее вошел

в ряд ранних советских пособий по гидротехническим проблемам равнинных рек.

Е.Е. Жуков
Независимый исследователь (Санкт-Петербург)

«Не насаждать, а развивать»: практики и проекты кролиководства в Российской империи, 1900–1910-е гг.

Работа рассматривает кролиководство в позднеимперской России как взаимодействие локальных практик и экспертных проектов их преобразования. В историографии российского животноводства оно остается на периферии внимания. А.В. Островский в книге «Животноводство Европейской России в конце XIX — начале XX вв.» (2014) характеризует кролиководство как слабую отрасль, не получившую широкого распространения до Первой мировой войны. Однако специализированная периодика, отчеты и корреспонденция позволяют увидеть не только итоговую недоразвитость, но и процесс формирования кролиководства: обследование хозяйств, адаптацию иностранного опыта, выставки, популяризацию его продуктов и поиск сбыта.

Центральную роль играла Комиссия кролиководства при Российском обществе сельскохозяйственного птицеводства (Москва). Она связывала провинциальные хозяйства, городских потребителей, зарубежные аграрные знания и рынки. Через переводы, лекции, брошюры, выставки и рассылку племенных животных Комиссия задавала стандарты рационального кролиководства.

Проекты Комиссии разворачивались не в пустом пространстве. Формула «не насаждать, а развивать», заимствованная из доклада о кролиководстве в Елецком уезде (1911), указывала на существовавший, но слабо организованный пуховый промысел. Кроликов держали в избах, сараях и дворах, пух продавали скупщикам, но уход, сбор пуха и сбыт оставались малоупорядоченными. Сходную логику демонстрирует отчет о поездке в Муромский уезд (1913). Комиссия обнаружила разные формы мелкого животноводства: местные хозяева разводили кроликов, держали их в садах, сараях и клетках, использовали доступные корма и употребляли кроличье мясо. Местные практики не всегда соответствовали представлениям о «правильном» кролиководстве, но становились материалом для преобразования.

Главным препятствием было не отсутствие интереса к кроликам, а слабая организация знания, разведения и сбыта. В некоторых материалах кролик представлялся как неприхотливое животное мелкого хозяйства, способное превращать простые и доступные корма в мясо, пух, шкурки и небольшой доход. Кролиководство было не просто неразвитой отраслью, а незавершенным

проектом согласования местных практик, экспертных норм, потребительских привычек и рыночных ожиданий. Формула «не насаждать, а развивать» позволяет увидеть в этой истории попытку преобразовать отношения между человеком, животным, средой и знанием на границе профессиональной экспертизы, общественной инициативы и повседневных хозяйственных практик.

В.П. Клюева

Институт проблем освоения Севера,
Тюменский научный центр Сибирского отделения
Российской академии наук

Экологическое воображение советских геологов: нарративы об освоении, природе и эмоциональной привязанности к Северу

Советский геолог в официальном позднесоветском дискурсе занимал двойственное положение. С одной стороны, он выступал как покоритель природы и проводник индустриального освоения: именно геологи открывали будущие места нефте- и газодобычи и горнодобывающие центры, выступая авангардом советской колонизации Севера и периферийных территорий страны. С другой — в воспоминаниях самих геологов природа редко предстает только лишь как «кладовая ресурсов». Таким образом, он одновременно репрезентировался как «покоритель стихии» и как «солнцу и ветру брат», т.е. как человек, сосуществующий на границе научно-технического и природного миров (Болотова А.А. Loving and Conquering Nature: Shifting Perceptions of the Environment in the Industrialised Russian North // Europe-Asia Studies. 2012. Vol. 64. No. 4. P. 645–671).

Полевая жизнь формировала особую эмоциональную и профессиональную близость к тундре, тайге, рекам и горам, а также специфическое чувство сопричастности природному миру. В экспедиционных воспоминаниях природа оказывается не только объектом эксплуатации, но и пространством свободы, профессиональной романтики, товарищества и личного опыта. Геологическая среда вырабатывала собственную систему ценностей, в которой «работа на природе» воспринималась как одна из важнейших жизненных привилегий (Клюева В.П. Не женское это дело или работа на равных? Нарративы геологов о работе в поле // Уральский исторический вестник. 2023. № 1 (78). С. 133–141). Близкое соприкосновение с природой позволяло ощущать «радость и полноту жизни даже в суровых обстоятельствах» (Баскина В.А. Женщины — геологи России. СПб.: Нестор-История, 2019. 742 с.).

Доклад будет посвящен тому, каким образом советские геологи вспоминали природу и собственное участие в освоении территорий, прежде всего российского Севера. Особое внимание предполагается уделить противоречию между официальной идеологией преобразования природы и повседневными представлениями самих геологов об экологии и человеческом присутствии в «диком» пространстве. На материале мемуаров, биографических интервью и воспоминаний геологов будет показано, что отношение к природе в советской геологической среде не сводилось к простой логике «покорения» и использования ресурсов. Напротив, в этих нарративах одновременно сосуществовали индустриальный энтузиазм, профессиональная гордость, экологическая тревога и эмоциональная привязанность к северному ландшафту.

Е.Ю. Колбовский, А.Ж. Пуреховский, А.А. Алейников
Институт географии Российской академии наук (Москва)

Историческая ГИС как метод историко-географического исследования: опыт реконструкции социально-экологических систем Европейской России

Долгосрочная динамика социоэкосистем (СЭС) сельских территорий Европейской России XVIII–XX вв. остается реконструированной фрагментарно, хотя двухсотлетний ряд картографических источников — от планов Генерального межевания (ПГМ) и атласов Менде до листов съемки РККА — в принципе позволяет восстановить структуру землепользования, поселенческую сеть и лесопокрытие в нескольких хроносрезах. Мировая практика дает рабочий формат — историко-географические ГИС (HGIS): GB Historical GIS охватывает Британию с 1801 г., CHGIS реконструирует административную историю Китая, скандинавские системы интегрируют кадастр и демографию на уровне прихода. В России аналога не создано: разрыв — не в источниках, а в методологии их интеграции.

Программа исследования включает пять взаимосвязанных задач. Первая — разработка архитектуры полимасштабной HGIS «губерния → уезд → дача» с обоснованием хроносрезов (1780-е, 1850-е, 1900-е, 1930-е гг.). Вторая — создание системы «переходных кодов» для семантического оверлея легенд разновременных карт по образцу классификатора HISCO (Historical International Standard Classification of Occupations). Третья — разработка процедур датировки элементов ландшафта с опорой на методологию Historic Landscape Characterization (HLC, Англия). Четвертая и пятая — культурно-ландшафтная типология СЭС и верификация реконструкций. Оцифровка ПГМ и земских карт — посильный вклад краеведения и гражданской науки;

разработка переходных кодов, типология и интерпретация хроносрезов требуют профессиональных решений.

Реализация сопряжена с четырьмя группами барьеров: теоретическими (отсутствие единой онтологии СЭС для исторических периодов), источниковедческими (фрагментарная сохранность ПГМ), методологическими (несовместимость легенд разновременных карт) и организационными (разобщенность архивов, ГИС-центров и краеведческих сообществ). Преодоление последнего барьера предполагает формирование институционального консорциума (ИГ РАН, МГУ, РГАДА, региональные отделения РГО). Стратегия — поэтапная отработка методов на трех модельных губерниях (Пермская, Смоленская, Ярославская): первый тиражируемый продукт — «переходный код землепользования» и открытые датасеты, которые встроят российскую историческую картографию в международный контур HGIS-исследований.

Работа выполнена при поддержке РНФ, грант № 26-17-00347.

М.С. Мостовенко

Сургутский государственный педагогический университет

Дилемма советской водной политики: между охраной и использованием водных ресурсов

Водохозяйственная политика Советского Союза представляла собой сложную систему взаимодействия различных акторов, чьи интересы пересекались между собой. Так, например, ответственность за водные ресурсы была распределена между множеством организаций, включая Отдел водных ресурсов при Госплане СССР, Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерство рыбного хозяйства СССР и Министерство здравоохранения СССР (санитарно-эпидемиологическая служба). Можно отметить как опыт положительного сотрудничества между ними, так и противостояние. В этом контексте показателен кейс Ишимского завода автоприцепов.

В январе 1973 г. министр автопрома СССР А.М. Тарасов обратился в Совет Министров СССР с просьбой о вводе в эксплуатацию второй части главного корпуса Ишимского завода автоприцепов, расположенного на берегу реки Ишим. Подобное решение шло вразрез с действующими правилами, в которых указывалось, что пуск новых производственных мощностей возможен только в случае опережающего строительства очистных сооружений и при согласии органов санитарно-эпидемиологического надзора. Однако такого согласия на региональном уровне получено не было. Республиканские министерства здравоохранения и водного хозяйства рекомендовали построить временные очистные сооружения. Строительство очистных сооруже-

ний было запланировано только на 1974 г., когда второй корпус завода уже был готов к работе. Свою просьбу об обходе действующих правил Тарасов аргументировал важностью выпуска прицепов для тракторов К-700, незначительным объемом сбросов и относительно невысокой их загрязненностью. В феврале 1973 г. Минводхоз СССР в виде исключения согласился, обязав завод ввести очистные сооружения до 1 июня 1973 г. Министр здравоохранения СССР Б.В. Петровский выступал против, указывая на примитивные методы очистки и высокую загрязненность стоков, но в итоге под давлением Минавтопрома СССР Минздрав и Минводхоз вынуждены были дать согласие на запуск завода.

Рассмотренный кейс показывает, что при формальном приоритете природоохранных норм более влиятельные ведомства добивались их обхода, руководствуясь экономическими интересами в ущерб экологии.

М.Д. Попова

Центр исследования эго-документов «Прожито» Европейского университета в Санкт-Петербурге

Реформа Лесного института 1837 г. в контексте реорганизации системы управления государственными имуществами Российской империи

7 июля 1837 г. император Николай I утвердил Положение об устройстве Лесного и межевого института в Санкт-Петербурге. Важной особенностью нового положения стало военное переустройство учебного заведения. Воспитанники обрели статус кадетов, а в их учебную программу были включены строевая подготовка и «стрельба в цель».

Утверждение этого положения предлагается рассматривать не только как знаковую веху в истории милитаризации лесного образования Российской империи, но и как важный эпизод масштабной реформы управления государственными имуществами, проводимой под руководством П.Д. Киселева. Документы, созданные при подготовке реформы, свидетельствуют о том, что авторы проекта видели в институте ядро будущего Корпуса лесничих и гражданских топографов. Корпус должен был стать единым ведомственным центром с полувоенной организацией, концентрирующим управление профессиональной деятельностью лесных и межевых чинов: от подготовки кадров и их последующего назначения на должности до обеспечения службы необходимыми инструментами — картами и геодезическими приборами. Пространственное единство также планировалось воплотить на практике: здания Лесного института предполагалось перестроить так, чтобы разместить в них и институт, и «служебное отделение» корпуса.

В итоге проект Корпуса лесничих и гражданских топографов не был реализован в задуманном виде, а реформа Лесного института 1837 г. зафиксировала лишь переход учебного заведения к военизированному устройству, сохранявшемуся до начала 1860-х гг. Однако архивные документы, созданные при подготовке реформы 1837 г., являются важным источником по истории лесного управления в Российской империи. Они фиксируют представления П.Д. Киселева и чиновников, работавших под его руководством, о месте лесного ведомства в системе управления государственными имуществами и о возможностях администрирования природных ресурсов.

Е.В. Проничева

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» в Санкт-Петербурге

От частной инициативы к официальной медицине: экспертиза лекарственных средств и управление медицинским знанием в николаевскую эпоху

В центре доклада — история появления новых лекарственных средств в Российской империи во второй четверти XIX в., осмысленная как пространство пересечения административных предписаний, коммерческих расчетов и инициатив людей. На материале законов, фармакопей и делопроизводственных бумаг анализируется, как центральные органы стремились упорядочить изготовление и распространение медикаментов, выстраивая рамки допустимого в сфере обеспечения гражданского населения лекарствами. Однако региональные особенности сырья, разнообразие аптечных практик и привычки работы с материалом становились причиной свободы действий на местах, и ведомственная раздробленность надзора вкупе с пересечением нескольких нормативных режимов усиливала эту инерцию.

В среде, где административный контроль не был способен охватить всего жизненного пути препарата — от изготовления до сбыта, — складывались условия для частной инициативы, которую проявляли как профессиональные врачи и аптекари, так и люди, далекие от медицинского цеха. Их объединяли схожие побуждения: желание позаботиться о «страждущем населении», ожидание профессионального признания, стремление к устойчивому доходу. (Не-)специалисты предлагали комбинации ингредиентов, варьировали технологии приготовления лекарств и до обращения в бюрократические учреждения проверяли действие средств в повседневной врачебной практике. На этом этапе препарат существовал в «серой зоне»: уже применяемый на практике, он еще не получил экспертной санкции, а границы допустимого в его использовании определялись

опытом и репутацией инициатора, но не буквой предписания. Обращение в компетентные инстанции открывало возможность легализовать изготовление и сбыт средства, придать ему статус элемента «официальной медицины».

Именно Медицинский совет при Министерстве внутренних дел выступал инстанцией, к которой в конечном счете апеллировали авторы подобных обращений. Анализируя представленные материалы, коллегия вырабатывала заключения, в которых ключевыми критериями становились не социальное положение инициатора и не его связи, а предполагаемая фармакодинамика, состав и безопасность препарата. Повторяемость процедуры и единообразие применяемых критериев превращали экспертизу в воспроизводимый административный акт, а само заключение — в «беспристрастный» инструмент, легитимирующий или отвергающий новое средство от имени государства. Наконец, рассматриваемый сюжет показывает более общий механизм управления знанием в николаевской России: объективность служила ключевым принципом бюрократической системы империи, а процедура оценки — способом упорядочивания и утверждения новых представлений.

Е.С. Хаблова

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук

Интродукция хинного дерева в советских субтропиках в 1920–1930-х гг.

В раннесоветский период акклиматизация и интродукция растений рассматривались как самостоятельное научное направление, ориентированное на хозяйственное освоение новых природно-климатических зон. Одной из самых амбициозных задач была акклиматизация лекарственных растений в советских субтропиках. Особое внимание уделялось хинному дереву (*Cinchona* L.), из коры которого получали хинин — важнейшее средство борьбы с малярией. Поскольку малярия оставалась серьезной проблемой, организация собственного производства хинина имела стратегическое значение, тем более что в 1932–1936 гг. СССР импортировал 477,4 т этого препарата.

Для интродукции хинного дерева в Сухумский интродукционный питомник и его Батумское отделение был передан посадочный материал, собранный В.В. Марковичем в Индии и Н.И. Вавиловым в ходе экспедиций в Америку. Однако климатические условия Закавказья были неблагоприятными для тропической культуры: растение плохо переносило заморозки и тяжелые, влажные почвы. Несмотря на это, исследователи продолжали эксперимен-

ты, отмечая, что даже на Яве работы по коммерческой культивации дерева заняли почти два десятилетия.

Поскольку полноценная акклиматизация хинного дерева оказалась невозможной, была разработана специальная агротехника, основанная на выращивании растений в теплицах и их последующей полной переработке для получения хинина. Однако этот метод оставался малоэффективным, так как алкалоиды накапливаются в коре дерева за несколько лет. После создания в середине 1930-х гг. противомалярийного препарата «Акрихин» и начала работ по синтетическим заменителям хинина практическая значимость подобных опытов заметно снизилась, но акклиматизационные исследования продолжались.

История попыток интродукции хинного дерева демонстрирует одну из характерных черт советского проекта освоения субтропиков, которую можно определить как биологический утопизм — веру в возможность преодоления природных ограничений посредством науки, техники и ресурсов. Приведенный пример показывает, что даже масштабная мобилизация научных кадров, инфраструктуры и финансовых средств не гарантировала достижения поставленных целей в случаях, когда экологические требования культуры вступали в противоречие с природно-климатическими условиями региона.

ISBN 978-5-6056352-1-5



НАУКА И ТЕХНИКА:
ВОПРОСЫ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ

Материалы XLVII Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук (26–30 октября 2026 года)

Выпуск XLII

Верстка — *Козлова Т. А.*

Подписано в печать 16.10.2026. Заказ №18258
Формат 60 × 84 $^{1}/_{16}$. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 18,02. Тираж 500 экз.
Подготовка ISBN – ООО «Оригами»

Отпечатано ИП Валгуцков В.В.
г. Воронеж, ул. Дорожная, д. 4

ISBN 978-5-6056352-1-5

