

**ИЗ ИСТОРИИ ОТДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ  
МАТЕМАТИКО-МЕХАНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

*«Tempera mutantur et nos  
mutamur in illis».*

*- Времена меняются,  
и мы меняемся вместе с ними.*

Франкский император Лотар I (IX в.н.э.)

Отделение информатики в составе Учебно-научного центра математики, механики и астрономии Санкт-Петербургского университета по инициативе декана Геннадия Алексеевича Леонова было учреждено решением ученого совета математико-механического факультета от 23 марта 2000 г. Отделение создавалось в составе двух кафедр: кафедры информатики (математического обеспечения ЭВМ), образованной еще в 1970 г., и кафедры системного программирования, созданной в 1996 г. Несколько позже в отделение информатики вошла вновь образованная кафедра параллельных алгоритмов.

Это решение ученого совета, приуроченное к 30-летию кафедры информатики, готовилось задолго до этого и не только в стенах факультета или университета. Невозможно охарактеризовать развитие информатики в ЛГУ — СПбГУ вне общего исторического контекста развития этой области в СССР и России и оценки основополагающей роли тех, кто стоял у истоков компьютерного дела в Санкт-Петербургском университете и определил направление его развития на долгие годы вперед. (Настоящий обзор подготовлен с использованием авторских материалов А.Н. Балужева, С.С. Лаврова, И.В. Романовского, Г.С. Цейтина и материалов, размещенных в сети Интернет).

Два имени должны быть названы, прежде всего, это Андрей Андреевич Марков и Леонид Витальевич Канторович. В области информатики первое имя олицетворяет математическую логику и теорию алгоритмов, второе - программирование.

А. А. Марков (9(22).09.1903, Петербург – 11.10.1979, Москва) окончил Ленинградский университет в 1924 г. и там же работал в 1933–1955 гг., с 1936 г. в должности профессора. С 1939 г. Андрей Андреевич Марков работал в Математическом институте имени В.А. Стеклова АН СССР, а с 1959 г. он профессор Московского университета. Основными и наиболее известными являются труды А.А. Маркова по топологии, топологической алгебре, теории динамических систем, теории алгорифмов и конструктивной математике. Он доказал неразрешимость проблемы гомеоморфизма в топологии, создал школу конструктивной математики и логики в СССР, он автор понятия нормального алгорифма. В 1969 г. А.А. Марков был удостоен премии имени П.Л. Чебышёва АН СССР, награжден высокими правительственными наградами.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Математический энциклопедический словарь. М, 1988. С. 722.

Менее официозная, но более интересная справка была процитирована С.С. Лавровым из книги А.А. Маркова и Н.М. Нагорного «Теория алгорифмов», выпущенной издательством Фазис в 1996 г.. Вот его выписки:

«Марков-младший был сыном знаменитого российского математика Андрея Андреевича Маркова (старшего, 14.06.1856 – 20.07.1922).

...в 1919 г. поступил вольнослушателем на химическое отделение физико-математического факультета Петроградского университета. Через некоторое время он переходит на физическое отделение того же факультета и заканчивает его в 1924 г.

С 1925 г. Марков — аспирант, а затем (с 1928 по 1935 гг.) — научный сотрудник Астрономического института (впоследствии это ИТА–ИПА, как подчеркнул в своих записях С.С. Лавров)<sup>2</sup>.

...им выполнен ряд замечательных работ по небесной механике.

В 1935 г. ему без защиты диссертации присуждается ученая степень доктора физико-математических наук, а в 1936 г. он становится профессором Ленинградского университета.

4 апреля 1979 г. состоялся 20-летний юбилей кафедры математической логики МГУ, основанной А.А. Марковым в 1958 г. и бессленно руководимой им до последних дней жизни.

...однажды, - еще при жизни Сталина, Марков вдруг «сорвался» на заседании философско-методологического семинара...: «Нельзя же всю жизнь повторять глупость, которую однажды сказал Энгельс!» (Это был семинар ЛОМИ, которое в те годы возглавлял А.А. Марков - подчеркнуто С.С. Лавровым).

Декабрь 1955 г. - переезд Маркова в Москву.

30 ноября 1960 г. бюро Отделения физико-математических наук приняло Постановление о целесообразности создания Института кибернетики. Марков ... наметился на пост директора института. Организация института не состоялась».

Л.В. Канторович (6(19).01.1912, Петербург-07.04.1986, Москва) окончил Ленинградский университет в 1930 г., с 1932 по 1934 г. преподаватель, а с 1934 по 1960 гг. профессор ЛГУ, в 1958–1971 гг. работает в Сибирском отделении АН СССР, в 1958 г. был избран членом-корреспондентом, а в 1964 г. — действительным членом АН СССР. В 1971-1976 гг. Л.В. Канторович продолжает трудовую деятельность в Институте управления народным хозяйством Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике, а с 1976 г. — во Всесоюзном научно-исследовательском институте системных исследований Госплана и АН СССР.

Первые научные труды Л.В. Канторовича относились к теории проективных множеств. В функциональном анализе он ввел и изучил класс полуупорядоченных пространств (К-пространств). Он впервые применил функциональный анализ в вычислительной математике, развил общую теорию приближенных методов, построил эффективные методы решения операторных уравнений. В 1939-1940 гг. Л.В.Канторович положил начало линейному программированию — теории и методам решения экстремальных задач с ограничениями. Эти исследования способствовали созданию теории оптимального планирования и управления экономикой. (Следует отметить, что разработанные им методы линейного программирования работают не только в экономике, но и непосредственно в самом программировании. Например, они с успехом используются в задачах оптимизации выходных кодов компиляторов, при автоматической генерации оптимальных тестов и др.)

---

<sup>2</sup> Перечитывая написанное, я удивился совпадению, что и А.А. Марков, и С.С. Лавров, и П. Наур, известный программистам как редактор «Пересмотренного сообщения об Алголе 60», и пишущий этот очерк, в разное время имели отношение к небесной механике, причём три последних лично сотрудничали на поле информатики.

Леонид Витальевич Канторович доктор наук и почетный член двух десятков университетов и научных обществ. Его плодотворный труд был отмечен Государственной премией СССР в 1949 г. и Ленинской премией в 1965 г., а также Нобелевской премией в области экономики в 1975 г. Л.В. Канторович был удостоен многих правительственных наград.<sup>3</sup>

В 1955 г. в академическом журнале «Вопросы философии» появилась статья, снявшая клеймо «буржуазной лженауки» с кибернетики, а с дисциплины «программирование» - гриф секретности.

Начало преподавания программирования на математико-механическом факультете Ленинградского государственного университета было положено в 1953 г. В то время первые отечественные ЭВМ - «БЭСМ» и «СТРЕЛА» (первая работала в Академии наук СССР, вторая - в Московском университете) были большим государственным секретом, и их марки произносились шепотом людьми, имеющими специальный допуск.

Л.В. Канторович разработал и прочёл для сотрудников ЛОМИ имени В.А. Стеклова<sup>4</sup> и аспирантов математико-механического факультета университета первый курс программирования для специально придуманной им абстрактной одноадресной машины. (Выбор им такого типа машины оказался весьма прозорлив; как показал ход истории, именно одноадресной стала первая реальная ЭВМ «УРАЛ-1», появившаяся позже в ЛГУ.) А с начала 1954/55 учебного года эти лекции стали основой специального курса по программированию, который начал читать доцент А.Н. Балувев для студентов недавно открытой на математико-механическом факультете ЛГУ кафедры вычислительной математики.

Александр Николаевич Балувев родился в 17.08.1923 г.; участник Великой Отечественной войны, он ушел на фронт в 1941 г. (в первые дни войны) после окончания первого курса матмеха, вернулся на факультет в 1945 г. после Победы и окончил его в 1949 г.

Первым заведующим кафедрой вычислительной математики был Владимир Иванович Крылов, будущий академик АН БССР, а с 1956 по 1960 гг. кафедру возглавлял Л.В. Канторович.

В 50-60-е гг. группа математиков выполнила в ЛОМИ под руководством Л.В. Канторовича ряд разнообразных исследовательских работ. В их числе можно упомянуть развитие в «ПРОРАБ'-ах» (производителях работ) идеи крупноблочного программирования, разработку «К-ЯЗЫКА» и системы программирования на его базе. До изобретения польской формы при программировании выражений в компиляторах использовались «четверки», предложенные Л.В. Канторовичем в его статье «Об одной математической символике, удобной при проведении вычислений на машинах», опубликованной в сборнике ДАН СССР в 1957 г. В этой группе математиков уже в то время фактически началась эксплуатация идей интерпретаторов и производство математических выкладок на ЭВМ.

Первую практику работы на реальной ЭВМ для восьми выпускников кафедры вычислительной математики ЛГУ удалось организовать в сентябре 1957 г. на машине «СТРЕЛА» в Вычислительном центре МГУ. Имена выпускников первых лет хорошо известны на математико-механическом факультете, это: И.Л. Братчиков, А.И. Воронкова, И.К. Даугавет, В.А. Даугавет, О.К. Даугавет, В.Н. Иголкин, А.Б. Ковригин, Е.В. Никифорова, С.Я. Фитиалов, И.В. Царицына, Н.А. Шидловская и другие. Большинство из них стали первыми научными сотрудниками Вычислительного центра ЛГУ, а впоследствии преподавателями различных кафедр университета.

<sup>3</sup> Там же. С. 697

<sup>4</sup> Ныне ЛОМИ РАН — Санкт-Петербургское отделение математического института Российской академии наук.

Первую собственную ЭВМ «УРАЛ-1» математико-механический факультет получает в 1958 г. Её установкой и эксплуатацией занялись недавние выпускники физического факультета ЛГУ: К.М. Белова, В.Н. Баконин, А.М. Шауман и другие. В сравнении с механическими арифмометрами, использовавшимися студентами в вычислительной практике, у неё было фантастическое быстродействие 50-100 операций в секунду. Первопроходцем в освоении этой первой реальной вычислительной машины в ЛГУ стал А.Н. Балугев.

Незадолго до этого в Научно-исследовательском институте математики и механики ЛГУ (НИИММ) организуется «Вторая проблемная лаборатория» - будущий Вычислительный центр (ВЦ) университета. Его организаторы - доценты кафедры вычислительной математики А.Н. Балугев и М.К. Гавурин (16.11.1911–11.04.1992), которые по совместительству на общественных началах были и первыми директорами ВЦ ЛГУ, опасались, что при такой вычислительной мощности все задачи будут решены за несколько недель, и машина скоро окажется в простое. Но научные расчеты и студенческие работы легко поглотили полезное время, которое можно было «выжать» из этой ламповой машины, учитывая, что примерно половина времени уходила на профилактические и ремонтные работы. Кроме того, много времени затрачивалось на отладку программ, потому что она проводилась непосредственно за пультом машины с двоичной индикацией. Промежуточные результаты считывались побитно непосредственно с неоновых лампочек, отражающих содержимое сумматора или регистра арифметического устройства в двоичном коде с фиксированной запятой. В темное время суток машина напоминала новогоднюю ёлку, увешанную гирляндами с пробегающими по ним неоновыми огнями. Программу можно было исправлять с пульта, занося двоичные коды с клавиатуры. При этом все исправления приходилось записывать на бумаге с тем, чтобы впоследствии перенести их на зачерненную киноплёнку в виде перфораций или заплата, вырезанных из черной бумажной упаковки из-под фотоматериалов. Только с такой плёнки, склеенной в кольцо, можно было вводить программу или исходные данные в машину. До сих пор помню, как сжималось сердце от страха, что лента разорвется на месте склейки или отлетят заплата, когда со страшным шелестением и свистом начинался ввод программы. Кроме того, такой носитель информации представлял большую опасность, так как воспламенялся, как порох. И был случай, когда однажды ... (но об этом лучше не вспоминать).

Очень скоро стало очевидно, что без диспетчера, распределяющего машинное время, не обойтись; он стал самой важной фигурой в ВЦ.

Надо сказать, что в те времена машины поставлялись «голыми», т. е. вообще без кого-либо программного обеспечения и каких бы то ни было периферийных устройств.<sup>5</sup> Поэтому сразу же возникла задача написания библиотеки стандартных подпрограмм, включающей хотя бы простейшие математические функции и операции над вещественными числами - не было в арифметическом устройстве этой машины операций с плавающей запятой. Разработкой такой библиотеки занялись первые научные сотрудники ВЦ И.Л. Братчиков, В.Н. Иголкин и С.Я. Фитиалов.

В 60-е гг. ВЦ оснащается новейшей по тем временам вычислительной техникой. Каждая машина требовала целого зала или большой комнаты для своего размещения. Поскольку факультет и ВЦ располагались в старом здании Высших женских Бестужевских курсов (по адресу В.О., 10-я линия, дом 33), то приходилось ломать кирпичные стены, чтобы получить помещение нужной площади. В этом деле охотно учас-

---

<sup>5</sup> «Даже во время написания первых трансляторов с АЛГОЛА-60 большой проблемой было обеспечить ввод и вывод буквенно-цифровых данных. А у «БЭСМ-6» долгое время не было внешней памяти на дисках», - отмечал в своих воспоминаниях С.С. Лавров.

твовали студенты и программисты ВЦ. (Следует, однако, отметить, что в то время все они числились по должности в качестве инженеров или старших инженеров.)

В оснащении ВЦ ЛГУ вычислительной техникой как первого поколения (ламповая ЭВМ «М-20» с быстродействием 20 тысяч операций в секунду), так и второго поколения (это уже полупроводниковые ЭВМ «БЭСМ-3М», «М-220», «М-222») большая заслуга принадлежала Георгию Петровичу Самосюку (1921–2003), директору ВЦ с 1961 г. и директору НИИММ с 1963 г. В те времена Ленинградский университет получал новейшую отечественную вычислительную технику часто одновременно с теми предприятиями, у которых в этом вопросе был приоритет.

С ЭВМ «БЭСМ-3М» связан курьезный случай, о котором в свое время писала одна из центральных газет в заметке «Гадкие утята». «Гадкие утята» - это молодые инженеры одного крупного НИИ, которым было поручено испытывать полупроводниковые элементы будущей машины «М-220», проектировавшейся солидным конструкторским коллективом. Дело не ладилось, и сроки выпуска затягивались. Молодые же инженеры за это время полулегально спроектировали и собрали на тех элементах, которые испытывали, свою собственную машину, получившую впоследствии название «БЭСМ-3М». Конструкторы плановой машины, естественно, выступили с заявлением, что неплановое изделие не соответствует ГОСТу, является уродцем, не пригодным к серийному производству. Борьба молодых новаторов со старыми консерваторами, как водилось в то время, вышла на страницы газет. В результате машина молодых инженеров была запущена в серию даже раньше плановой. Пока другие организации колебались, Г.П. Самосюк решительно выписал наряд на покупку. Так ВЦ ЛГУ приобрел первую полупроводниковую машину.

В 70-е гг. на плечи Г.П. Самосюка легли заботы следить за проектированием и строительством комплекса зданий математико-механического факультета, НИИММ и ВЦ в Старом Петергофе. *«Нельзя забывать о его роли в строительстве Петродворцового комплекса: боюсь, что если бы не он, эти здания были бы пригодны для работы лишь по документам»*, — подчеркивал Г.С. Цейтин.

Г.П. Самосюк всегда чутко реагировал на возникающие новые потребности учебно-научного комплекса математики и механики в Петродворце, одним из главных создателей которого он был. Когда закончилось строительство газодинамической лаборатории в Старом Петергофе, он горячо пропагандировал тему автоматизации эксперимента на базе использования вычислительной техники. В период освоения хозяйственно-договорных отношений в СССР Г.П. Самосюк наладил связи с большим количеством предприятий, НИИ, научно-исследовательских институтов АН СССР, вычислительными центрами. Это позволило не только значительно укрепить экономическое положение НИИММ и ВЦ ЛГУ (привлечь новые кадры, оплачивать поездки сотрудников на научные конференции, арендовать машинное время в других ВЦ), но и вовлечь коллектив в разработку новых научных направлений.

Г.П. Самосюк был не просто «менеджером», как это принято называть сегодня, он руководил коллективом, состоящим в основном из молодых людей, о росте и становлении которых в жизни постоянно заботился. Он хорошо понимал, как важно вовремя замечать успехи работающих с ним людей: ввёл обычай премировать сотрудников ВЦ и НИИММ, защитивших диссертации. Для молодых коллег Г.П. Самосюк был наставником и воспитателем, а в трудные моменты жизни всегда приходил на помощь каждому, кто в этом нуждался, и делал это как нечто само собой разумеющееся, по-родительски. Сразу же после ухода в отставку с поста директора он взялся организовывать работы по «пакетам прикладных программ» в НИИММ. К сожалению, в этом он не получил должной поддержки, слишком велика была инерция большинства лабораторий, не желавших признавать требований программирования как самостоятельной дисциплины и отделявавшихся циничными замечаниями вроде: *«а сколько программ*

идет на один пакет?» или «если пакет не сдается [«заказчику» - Г.С. Цейтин], его уничтожают».

В 1960 г. в составе ВЦ ЛГУ образуется лаборатория программирования, автоматизации программирования и программированного обучения, в которой под руководством А.Н. Балужева начинается один из первых в СССР проектов программирующей программы (так тогда назывались компиляторы<sup>6</sup>) с входным языком, напоминающим ФОРТРАН. В работе над этим проектом принимали участие как преподаватели кафедры вычислительной математики, так и ее выпускники, научные сотрудники и инженеры лаборатории программирования, автоматизации программирования и программированного обучения ВЦ ЛГУ. Об этом проекте есть интересная публикация в журнале «Вычислительная техника и вопросы программирования» за 1963 г. (Авторы Балуев А.Н., Балина Г.А., Братчиков И.Л., Иголкин В.Н., Ковригин А.Б., Мартыненко Б.К., Порошин Б.С., Сурин С.С. «Программирующая программа для ЭЦВМ с входным языком типа АЛГОЛ». ЛГУ, 1963.) В 1964 г. проект был завершен, но не смог конкурировать с появившимися к тому времени отечественными трансляторами для международного языка программирования АЛГОЛ-60. Уже были созданы трансляторы ТА-1 (разработка научного коллектива С.С.Лаврова, город Калининград Московской области)<sup>7</sup>, ТА-2 (разработка Отдела прикладной математики МИАН под руководством М.Р. Шура-Бура и Э.З. Любимского, Москва) и несколько позже АЛЬФА-транслятор (разработка группы А.П. Ершова (ВЦ СО АН СССР, Новосибирск). Именно эти трансляторы фактически открыли эру практического использования языков программирования высокого уровня в СССР. Однако, хотя трансляторы ТА-1, ТА-2 и АЛЬФА-транслятор в практическом применении и оттеснили разработку ЛГУ, приобретенный участниками этой разработки опыт пригодился при освоении новых систем программирования в ВЦ ЛГУ как в научных разработках, так и в учебном процессе.

В конце 1964 г. руководителем лаборатории на общественных началах стал Б.К. Мартыненко. Несколько следующих лет (до 1968 г.) лаборатория занималась освоением трансляторов ТА-1, ТА-2 и АЛЬФА, благодаря которым от машинного двоичного (восьмеричного) кодирования программирование в нашей стране шагнуло сразу к языкам программирования высокого уровня (АЛГОЛ-60), минуя этап использования автокодов, или, как это называется теперь, ассемблеров, хотя в то время даже не было нормальных устройств ввода-вывода информации в алфавитно-цифровой форме. В каждом ВЦ центре умельцы-механики находили свой выход из положения. Так, в

<sup>6</sup> Любопытно отметить, что англоязычная терминология начала проникать в лексикон программистов постепенно и не сразу. Это косвенно свидетельствует о том, что в области вычислительного дела поначалу никакой зависимости СССР от Запада не было. Лишь позже «ЭВМ» превратилась в «компьютер», «программирующая программа» в «транслятор» и «компилятор», «автокод» в «ассемблер», а далее и вовсе пошли «дисплей», «утилиты», «зашатить» (калька с «*shut down*» - заткнуть, т.е. выключить), и многое другое, что составляет сегодня программистский слэнг, с трудом понимаемый программистами первого поколения.

На это замечание Г.С. Цейтин откликнулся так: «Что такое «зашатить», я не знаю. Видно, стар слишком». Относительно ЭВМ - компьютер. Второе слово и правда странно звучит по-русски, и меня долго раздражало. А ещё я вспомнил про различие в этом термине между КНР и Тайванем (не знаю, как сейчас, но несколько лет назад я из любопытства смотрел, как они пишут в Интернете, обычно с параллельными текстами). В КНР: «*цзисуаньцзи*», т.е. вычислительная машина. На Тайване: «*дяньнао*», т.е. электромозг. Но, кстати, японцы пишут, как в КНР, только произносят иначе: «*кэйсанки*». И еще про ЭВМ. Андрей Акопянц (известный программист из Ростова-на-Дону) когда-то сочинил оду ЭВМ, с повторяющейся строкой «ЭВМ, ЭВМ, ЭВМ!». А кто напишет про «компьютер»? А по поводу термина «файл» шутили, что до сих пор было только 3 русских слова с сочетанием «айл»: кайло, хайло и Задыхайло» (Игорь Борисович, известный русский программист, ныне покойный. - С.С. Лавров).

<sup>7</sup> «Транслятор был назван ТА-1 несколько позже и не нами, по-моему, с подачи В.М. Курочкина. М.Р. Шура-Бура с Э.З. Любимским явно оплошали, начав нумерацию своих трансляторов с ТА-2», - говорил в связи с этим С.С. Лавров.

ВЦ ЛГУ на первых порах использовались тбилисские телетайпы, удобные в том отношении, что могли печатать на широкой бумажной ленте.

Лишь некоторое время спустя появились ассемблеры, хотя символическое программирование (тогда это называлось программированием в условных адресах) использовалось с самого начала как вид предмашинной подготовки программ. В лаборатории были написаны лексические блоки трансляторов ТА-1 и АЛЬФА, согласованные с местным входным оборудованием, организована служба прохождения программ в пакетном режиме, пополнялись библиотеки стандартных подпрограмм и алгоритмов, обслуживался производственный и учебный процесс, проводились консультации по языку АЛГОЛ-60 и системам программирования<sup>8</sup>.

В тот период совместно с научным сотрудником ВЦ СО АН СССР И.В. Максимеем была исследована система массового обслуживания пользователей ЭВМ в ВЦ ЛГУ, выполнена работа по заказу Госкомитета по науке и технике Совмина СССР, посвященная разработке модели системы обслуживания пользователей ЭВМ. Эта работа в свое время была замечена заказчиком, и два с.н.с. ВЦ ЛГУ В.Н. Иголкин и Б.К. Мартыненко были приглашены на заседание коллегии Госкомитета. (Регистрация в числе присутствовавших на столь высоком мероприятии двух с.н.с. из Ленинградского университета среди министров, руководителей главков, комитетов, объединений, генералов и других высоких чинов выглядела весьма несообразно.)

В 1968 г. после возвращения Б.К. Мартыненко из научной стажировки в A/S Regnesentralen (Копенгаген, Дания), где он изучал проект компилятора GIER ALGOL-4 и разрабатывал программу анализа «post mortem damp» (*посмертной выдачи*) под руководством П. Наура, тематика лаборатории решительно переориентировалась на собственные разработки. Тогда же изменили и название лаборатории и ее состав. С осени 1968 г. она называется лабораторией системного программирования.

В содружестве с лабораторией математической лингвистики и при участии преподавателей кафедры вычислительной математики под научным руководством Г.С. Цейтина началось изучение первоначальных вариантов языка программирования АЛГОЛ-68 и подготовка к его реализации. В тот период Г.С. Цейтин вел активную переписку с членами Рабочей группы 2.1 ИФИП по АЛГОЛУ, вносил предложения по улучшению проекта языка АЛГОЛ-68. С.С. Лавров был членом группы.

Лаборатория математической лингвистики (впоследствии интеллектуальных систем) появилась в результате реорганизации лаборатории машинного перевода, образованной в 1963 г. в составе НИИММ; заведующим лабораторией был назначен к.ф.-м.н. С.Я. Фитиалов (1963-1970), а с 1970 по 2000 г. её заведующим и научным руководителем стал ученик А.А. Маркова — д. ф.-м. н. Г.С. Цейтин.

Григорий Самуилович Цейтин окончил матмех ЛГУ в 1956 г. в возрасте 20 лет. Его работы в области теории алгоритмов, конструктивного математического анализа, математической лингвистики, программирования (нестандартные специальные языки без переменных, подходы к логической верификации программ, изучение влияния естественных языков на проектирование языков программирования, методы реализации АЛГОЛА-68, разработка механизма обработки особых ситуаций, анализ тенденций модульности в разработке языков программирования); искусственного интеллекта, инженерии знаний (семантика естественных языков и представление знаний: децентрализованный подход к моделированию естественных языков, формальные структуры для представления знаний — ассоциативные сети, модель понимания естественных языков, основанная на словарном управлении) — короче, работы в области «computer

<sup>8</sup> Здесь уместно вспомнить организованные И.В. Романовским серии методических материалов по программному обеспечению ЭВМ: «АЛГОЛ - процедуры»; «Описание алгоритмических языков»; «Руководства по трансляторам»; «Сервисные программы» и др.

*science*» хорошо известны во всем мире. Трудно переоценить его влияние на тех, кто с ним в разное время работал или учился у него. Г.С. Цейтин является признанным авторитетом не только в математической и программистской среде, но известен и широкой научной общественности своими исследованиями роли неправительственных организаций ученых в формировании национальной научной политики. По этой тематике он был руководителем гранта РФФИ для союза ученых, в частности, им был сделан перевод на английский язык трудов конференции по законодательству о науке. Здесь следует особо отметить, что в тот период обстоятельства сложились так, что нужен был качественный перевод и притом очень срочно. И Григорий Самуилович спас положение.

Г.С. Цейтиным опубликовано более 120 научных работ в отечественных и зарубежных изданиях. Он являлся членом математического общества Санкт-Петербурга (с 1960 г.), членом-учредителем Санкт-Петербургского союза ученых, членом правления и ученым секретарем правления этого союза; членом ACM (Association for Computing Machinery – с 1991 г.); членом Российской Ассоциации по искусственному интеллекту (с 1990 г.) и в отдельные периоды членом правления; почетным членом Ассоциации по логическому программированию (с 1991 г.); членом ряда комиссий и рабочих групп при ГКНТ (по языкам и системам программирования — председательство в рабочих группах по АЛГОЛУ-68 и по системам UNIX). Следует также отметить, что в 2006 г. Г.С. Цейтин, будучи уже сотрудником IBM, в связи с 70-летием был отмечен премией ACM как выдающийся учёный (*Distinguished Scientist*).

Под руководством и при участии Г.С. Цейтина было выполнено немало пионерских работ в области программного обеспечения и прикладного программирования. Простой их перечень может служить впечатляющей иллюстрацией этапов развития программирования и его технической базы в Ленинградском - Санкт-Петербургском государственном университете. Вот лишь некоторые из них:

- многоязыковая система перевода чисел (1959-1960 гг., ЭВМ «УРАЛ-1», восьмеричное программирование);
- DICO - интерактивный текстовый редактор для ЭВМ «ODRA 1204» с консольной пишущей машинкой (1972-1973 гг. для ЭВМ «ODRA 1204» - польский вариант компьютера второго поколения ICL, АЛГОЛ-60);
- JEC - интерактивное многопользовательское расширение IBM 0s/360-0s/370: разработка компонент интерфейса с операционной системой, задачи взаимодействия с пользователем, взаимодействие с консольным оператором (1979-1985 гг.). Инициаторами этого проекта были Г.Ф. Дейкало и Б.А. Новиков, а участниками — Г.С. Цейтин и другие сотрудники ВЦ ЛГУ.
- ASSOL - язык с синтаксисом высокого уровня для спецификации программ в языке IBM/360, однопросмотровый компилятор на ассемблер IBM/360 (1977-1979 гг.: «ODRA 1204», АЛГОЛ-60 / АССЕМБЛЕР);
- оптимизирующий компилятор АЛГОЛА 68 для клонов IBM 360/370 (1970- 1984 гг.);
- интерактивный отладочный транслятор-интерпретатор для АЛГОЛ-68 на клоны IBM 360/370 (1982-1988 гг.: OS, VM/CMS);
- среда программирования для представления и манипулирования над «ассоциативными сетями» (метод представления знаний, основанный на семантических сетях и объектно-ориентированном программировании с поздним связыванием, использованный в исследовательских проектах по обработке естественных языков и генерации программ; язык программирования высокого уровня для ассоциативных сетей (1979-1989 гг.: IBM 370, OS и VM/CMS);
- ГОСТы на АЛГОЛ-68 и расширенный АЛГОЛ-68 (научное руководство и разработка механизма обработки исключительных ситуаций в 1987-1988 гг.).



В свое время написанная Г.С. Цейтиным программа подведения итогов соцсоревнования между факультетами и научно-исследовательскими институтами ЛГУ составила, по выражению Г.П. Самосюка, «эпоху в жизни месткома университета».

Как преподаватель Г.С. Цейтин в разные годы читал начальный курс программирования, курс по представлению данных (впервые в ЛГУ), различные факультативные односеместровые курсы по теории алгоритмов и математической логике, протяженный пятисеместровый факультатив по теории алгоритмов и рекурсивным функциям, элементарный курс математического анализа на отделении лингвистики, факультативные односеместровые курсы по параллельному программированию и моделированию, спецкурс по протоколам Интернета и семинар по нейронным сетям, семинары по языкам программирования и сложности алгоритмов. Под его руководством успешно защитили диссертации 15 аспирантов.

В 1968 г. по стране прокатилась волна образования отделений прикладной математики в ведущих университетах страны. По поручению декана факультета Сергея Васильевича Валландера координацию усилий по формированию концепции Отделения прикладной математики на матмехе возглавил тогдашний заведующий кафедрой вычислительной математики профессор М.К. Гавурин. Существенную роль в определении первоначального набора учебных курсов сыграли А.Н. Балугев, М.К. Гавурин, И.В. Романовский и Г.С. Цейтин. Последний сверстал первый учебный план нового отделения. Впервые на факультете были поставлены такие курсы как архитектура ЭВМ (А.Н. Балугев), операционные системы (И.Р. Гитман, приглашенный специалист из НИИРЭ), программирование на языке ассемблера (А.Н. Балугев), представление данных (Г.С. Цейтин), алгоритмические языки (И.Л. Братчиков) и трансляторы (Б.К. Мартыненко). В учебном процессе приняли участие преподаватели кафедры вычислительной математики, научные сотрудники и инженеры ВЦ и НИИММ.

В октябре 1969 г. в ЛГУ был открыт факультет прикладной математики-процессов управления (ПМ-ПУ). Ядро нового факультета составили преподаватели и научные сотрудники ряда кафедр математико-механического факультета и лабораторий НИИММ. (Этот факт нашел отражение в вышедшей в свет к 275-летию Летописи университета.) Чтобы как-то компенсировать потери факультета, по инициативе С.В. Валландера, поддержанной партийным бюро факультета, Сергеем Михайловичу Ермакову было поручено сформировать и возглавить кафедру математического обеспечения ЭВМ. Надо отдать должное его мужеству и организаторскому таланту. Не будучи специалистом в области собственно компьютерных наук, он выполнил поручение руководства, и 1 апреля 1970 г. приказом ректора кафедра была открыта. Первоначальное ядро этой новой кафедры составили преподаватели кафедры вычислительной математики А.Н. Балугев, И.Л. Братчиков и некоторые научные сотрудники ВЦ и НИИММ (Т.М. Товстик, Т.А. Шубочкина, В.А. Яковлева и другие). Многие научные сотрудники ВЦ и НИИММ участвовали в учебном процессе, не будучи штатными преподавателями.

Совмещение научной работы в лабораториях с преподавательской деятельностью издавна является плодотворной традицией не только математико-механического, но и многих других факультетов университета. Эта традиция привела в последующем к образованию учебно-научных комплексов.

Уже через год после образования кафедры матобеспечения ЭВМ в 1971 г. состоялся ее первый выпуск. Молодые специалисты выпуска отличались основательной математической подготовкой, поскольку фактически его составили студенты различных математических кафедр, переведенные на третьем курсе на отделение прикладной математики в год его образования (в 1969 г.), когда этой кафедры еще не существовало. С тех пор фундаментальное математическое образование на, казалось бы, прикладном отделении информатики, считается важной и несомненной предпосылкой для подго-

товки специалистов в области компьютерных наук. Не случайно в первом учебном плане отделения прикладной математики ЛГУ, выпускающего специалистов по специальности 220400 - «Математическое и программное обеспечение вычислительных комплексов и сетей», указана квалификация выпускника - математик, а не инженер-программист, как во всех других вузах России. И это вполне оправдано тем, что в этой области наряду с инженерными много таких задач, решение которых невозможно без самой современной математической подготовки.

С начала 70-х гг. минувшего века отчетливо начала ощущаться слабая оснащенность ВЦ ЛГУ современной вычислительной техникой, без которой серьезная научная работа и подобающий уровень учебного процесса в области матобеспечения были немислимы. Например, разработка проекта реализации АЛГОЛ-68 для ЕС ЭВМ началась, когда собственных машин этого типа в ВЦ ЛГУ еще не было. По этой причине в 1971 г. для студентов кафедры, участвовавших в этом проекте, производственную практику пришлось организовать в Москве у заказчика (НИЦЭВТ) на системах IBM 360/370 - прототипах отечественных ЕС ЭВМ. Здесь следует отметить, что эта система программирования на базе языка АЛГОЛ-68 использовалась на факультете в учебном процессе в течение 10 лет (1976-1986 гг.). Ещё дольше она применялась в промышленных разработках.

К 1976 г. проект «АЛГОЛ-68», выполнявшийся по заказу НИЦЭВТ под научным руководством Г.С. Цейтина сотрудниками лабораторий системного программирования ВЦ ЛГУ и математической лингвистики НИИММ, преподавателями, студентами и аспирантами кафедры матобеспечения ЭВМ, в основном был завершен. Отчет по нему подвел научный итог работы, издательство ЛГУ выпустило в свет под редакцией Г.С. Цейтина объемистую монографию «АЛГОЛ-68. Методы реализации». Сама эта работа расценивалась участниками проекта — и не только студентами — как настоящая школа системного программирования. Она дала возможность им участвовать не только в реализации новейшего языка программирования, воплотившего новые концепции (виды и приведения, унификация понятий операторов и выражений, способ описания языков — грамматики А. ван-Вейнгаардена для определения полного синтаксиса и гипотетический вычислитель для описания операционной семантики), но и освоить новое поколение вычислительной техники, операционных систем и программных средств, широко распространенных на Западе, а позже в СССР (ряд ЕС ЭВМ). В работе над проектом сформировался высококвалифицированный коллектив лаборатории системного программирования ВЦ ЛГУ. По этой тематике в ЛГУ защитили кандидатские диссертации С.Н. Баранов, П. Сёке и А.Н. Терехов. А. Шоймаши в Эрланде (Германия) получил степень доктора философии.

Следует сказать, что реализация проекта шла параллельно с разработкой языка, что требовало находить такие технологические решения, которые позволяли бы с минимальными усилиями реагировать на изменения языка. Например, именно тогда был разработан метод автоматической генерации анализаторов (И.Б. Гиндыш, Б.К. Мартыненко), с которого начались работы по технологии трансляции, была изобретена новая схема управления памятью в выходных программах - «пузырь» (Г.С. Цейтин), применена техника макрогенерации объектного кода по представлению программы в промежуточном языке и сделано много других технологических находок. Впоследствии этот опыт был использован при реализации языка программирования АДА (И.Б. Гиндыш, А.П. Попов, Л.И. Серебрянникова) для ЕС ЭВМ и серии трансляторов АЛГОЛА-68 для персональных ЭВМ в лаборатории системного программирования.

Необходимость перехода на новое (третье) поколение вычислительной техники хорошо понимал заведующий кафедрой матобеспечения ЭВМ С.М. Ермаков. Он умело воспользовался деловыми связями, которые НИИММ и ВЦ имели в те годы с

различными организациями в промышленности по линии хоздоговорных работ, и при поддержке Минрадиопрома сумел обеспечить в течение двух последующих пятилеток, практически до начала перестройки, существенное пополнение ВЦ ЛГУ новой вычислительной техникой серии ЕС ЭВМ, приобщившей наших инженеров, научных работников, преподавателей и студентов к западным компьютерным реалиям.

Большую роль в деле оснащения новой вычислительной техникой ВЦ ЛГУ сыграл Борис Аронович Кацев, проработавший в организациях Минрадиопрома значительную часть своей жизни, и по приглашению С.М. Ермакова перешедший на кафедру матобеспечения ЭВМ в трудный период ее становления.

Под руководством Б.А. Кацева вскоре были созданы несколько компьютерных классов на базе интеллектуальных терминальных станций «ЕС-7090», имеющих собственные процессоры (К-580) и оперативную память (32К), которые были подсоединены к мощным центральным машинам ЕС ЭВМ. Им была организована лаборатория микропроцессорной техники, в которой под его руководством была выполнена серия проектов по разработке программного обеспечения этих терминалов. (Следует отметить, что группа Б.А. Кацева активно участвовала в разработке и самих терминалов.)

Наиболее значительным проектом была реализация языка программирования ФОРТ, который широко используется и в настоящее время - на нем пишутся программы по большей части для встроенных процессоров. На базе этой «ФОРТ-системы» и методе программирования на ассоциативных сетях Г.С. Цейтина В.А. Кириллиным была построена инструментальная система разработки языковых средств микропроцессорной техники. С её помощью был разработан транслятор языка ПАСКАЛЬ для терминальных станций, использовавшийся в учебном процессе на матмехе в течение всего периода эксплуатации интеллектуальных терминалов в ВЦ ЛГУ.

Параллельно с этими работами Г.Ф. Дейкало, Б.А. Новиковым, Г.С. Цейтиным и другими участниками разрабатывались программные средства связи этих терминальных станций с центральными машинами (система «JES»), благодаря которым стало возможно проводить запуск и отладку программ в режиме прямого доступа. Система «JES» в течение ряда лет была весьма популярна во многих вычислительных центрах страны. Благодаря этой системе удалось отказаться от традиционного первичного носителя информации - перфокарт. В значительной степени на имеющиеся в ней средства редактирования повлияла предшествующая разработка Г.С. Цейтина - текстовый редактор (DICO) для польской ЭВМ «ОДРА». Особо следует отметить роль Г.Ф. Дейкало при освоении программного обеспечения для вычислительной техники третьего поколения в ВЦ ЛГУ.

В 1971 г., после нескольких лет работы на кафедре вычислительной математики, а с 1970 г. - на факультете ВМК МГУ, из Москвы в Ленинград переехал член-корреспондент АН СССР, профессор С.С.Лавров (12.03.1923, Ленинград - 18.06.2004, С.-Петербург) — один из основоположников<sup>9</sup> современного отечественного программирования.

Святослав Сергеевич Лавров родился в г. Ленинграде. В 1939 г. он окончил школу и поступил на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета, два курса которого окончил к началу Великой Отечественной войны. С.С. Лавров вступил в ряды народного ополчения, откуда был направлен на учебу в Ленинградскую военную воздушную академию, которую окончил в 1944 г. До января 1947 г. он служил в частях Первого Белорусского фронта и Группы советских оккупационных войск в Германии.

С 1947 по 1966гг. С.С.Лавров работал с С.П.Королевым в Отделе главного конструктора сначала начальником группы баллистики, затем начальником

---

<sup>9</sup> К их числу, несомненно, относятся также академик А.П. Ершов и профессор М.Р. Шура-Бура.

Вычислительного центра. Работы С.С. Лаврова и его сотрудников обеспечили успешный запуск первого спутника и полет Ю.А. Гагарина. Круг исследований в КБ С.П. Королева у С.С. Лаврова был чрезвычайно широк: исследования в области механики, включая механику тел переменной массы, теории траекторных расчетов, теории автоматического управления.

В 1954г. С.С.Лавров заочно окончил механико-математический факультет Московского государственного университета, а в 1958 г. по совокупности научных трудов С.С. Лаврову была присуждена ученая степень доктора технических наук.

В начале 60-х гг. С.С. Лавровым были выполнены пионерские разработки в области программного обеспечения, в частности, под его руководством был разработан первый транслятор ТА-1 с алгоритмического языка АЛГОЛ-60. *«Чтобы быть точным: наш транслятор разрабатывался группой под руководством В.А. Степанова в отделе динамики полета, которым я руководил. Мною был предложен на серии семинаров лишь проект транслятора, а потом я только следил за ходом работы. Заслуги Степанова огромны - он не только координировал до деталей всю работу, но и завершал разработку нескольких блоков, когда прежние исполнители увольнялись с предприятия. Я не входил в число авторов первой публикации об этой работе, но, правда, доложил о ней на заседании Президиума АН»,* - напишет позже С.С. Лавров. (Президент АН СССР М.В. Келдыш в своем выступлении на одном из годовых собраний академии назовет создание трансляторов ТА-1 и ТА-2 крупным научным достижением.)

В 1965 г. С.С. Лавров был утвержден в звании профессора по специальности механика. Летом 1966 г. он перешел на работу в Вычислительный центр АН СССР, а месяц спустя был избран членом-корреспондентом Академии наук по специальности автоматическое управление. С 1966 по 1971 г. С.С. Лавров работал заведующим лабораторией Вычислительного центра АН СССР и профессором Московского государственного университета, в 1971-1977 гг. заведует кафедрой математического обеспечения электронных вычислительных машин Ленинградского университета.

С.С. Лавров внес существенный вклад в развитие отечественной компьютерной науки как ученый. Широко известны его работы по теории и методологии программирования (в начале 70-х гг. он был членом Рабочей группы 2.3 ИФИП по методологии программирования), по языкам программирования, верификации и автоматической генерации программ. Будучи чрезвычайно скромным по натуре человеком, Святослав Сергеевич вспоминал: *«Если же говорить по существу проблемы синтеза программ, то программу решения задачи предполагалось извлекать из доказательства теоремы существования решения. Однако уже тогда было достаточно ясно, что поиск этого доказательства при неаккуратной постановке оказывается алгоритмически неразрешимой задачей. Я увяз в попытках построить алгоритм доказательства эвристическими методами, но ни приемлемого алгоритма, ни условий, при которых эти методы способны принести успех, так и не нашел. Поэтому сейчас я утверждаю при случае лишь то, что общая проблема синтеза программ алгоритмически неразрешима».* Значительны его заслуги как практика и организатора научных коллективов. Он был руководителем крупных программистских проектов (первый отечественный компилятор ТА-1 с АЛГОЛА-60; реализации языков программирования ПАСКАЛЬ, СНОБОЛ, ЛИСП; расширяемая система программирования «АБВ» для отечественной супер-ЭВМ «ЭЛЬБРУС»; проект системы «СПОРА», ориентированной на автоматизацию решения научно-технических задач и др.). Среди работ, которые С.С. Лавров не относит к числу крупных проектов, — язык геометрических описаний для автоматизации конструкторских работ (соавторы Г.С. Бегунков, И.Е. Педанов и В.А. Степанов). *«Оценивая её задним числом, могу сказать, что самым интересным в ней было определение необходимых типов данных, однако само понятие АД (абстрактные типы данных) не было нами осознано и сформулировано»,* - писал Святослав Сергеевич.

В 1974 г. за учебники «Введение в программирование» и «Универсальный язык программирования (АЛГОЛ-60)» С.С. Лаврову была присуждена университетская премия. С 1977 по 1988 гг. С.С. Лавров был директором Института теоретической астрономии, а с 1988 г. до конца своих дней работал в ИПА РАН в должности советника при дирекции.

За выдающийся вклад в науку и развитие советской космонавтики Святослав Сергеевич Лавров был награжден двумя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного знамени и многими медалями. В 1957 г. ему была присуждена Ленинская премия, в 1997 г. Президиум Российской академии наук присудил С.С. Лаврову премию Цандера — высшую научную награду РАН за научные достижения в области космонавтики. Именем Святослава Сергеевича Лаврова названа одна из вновь открытых малых планет Солнечной системы.

В 1972 году С.С. Лавров сменил С.М. Ермакова на посту заведующего кафедрой матобеспечения ЭВМ. Благодаря его широким научным интересам и эрудиции в различных областях компьютерной науки (языках программирования и методах трансляции, теории и методологии программирования, баз данных и искусственного интеллекта) значительно обогатилась тематика научных исследований и, соответственно, дипломных работ студентов.

Революционным элементом в преподавании программирования на младших курсах был переход по инициативе С.С. Лаврова на язык ПАСКАЛЬ в качестве первого языка программирования. Как показала практика, это был удачный выбор - до настоящего времени этот язык вполне удовлетворяет многим потребностям не только начального обучения, но с успехом используется и как инструмент практических разработок.

При С.С. Лаврове вдвое был увеличен прием студентов на кафедру (до 50 человек), и получила значительное развитие аспирантура по компьютерной науке. Тогда же был создан диссертационный совет по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.

За время работы С.С. Лаврова на кафедре его аспирантами и соискателями (часто приходившими к нему с уже готовыми работами) было защищено около двух десятков кандидатских диссертаций по различной тематике, включая языки программирования и трансляторы, базы данных и знаний, искусственный интеллект и автоматический синтез программ. На кафедре было подготовлено несколько специалистов высшей квалификации для бывших союзных республик СССР и зарубежных стран (Венгрии, Вьетнама, Германии, Кореи, Кубы, и др.).

С.С. Лавровым, А.О. Слисенко и Г.С. Цейтиным был разработан проект учебной программы по специальности «Информатика и системное программирование», который сыграл заметную роль в утверждении в СССР «*computer science*» как самостоятельной науки (в 1985 г. проект был опубликован в журнале «Микропроцессорные средства и системы»).

Преподаватели кафедры матобеспечения ЭВМ принимали деятельное участие в преподавании компьютерных наук на спецфакультете прикладной математики ЛГУ, когда (в начале 70-х гг.) стране потребовалось провести срочную и массовую переподготовку специалистов, имеющих высшее образование, но не владеющих вычислительной техникой. Начал регулярно работать теоретический семинар кафедры. Преподаватели кафедры почувствовали себя членами единого коллектива, объединенными не только общими педагогическими и научными интересами, но и чисто человеческими отношениями. Не раз кафедра встречала Новый год в доме С.С. Лаврова и его супруги Ирины Борисовны, которая была душой этих ассамблей.

В 1977 г. Святослав Сергеевич стал директором Института теоретической астрономии АН СССР, но продолжал еще несколько лет заведовать кафедрой. В 1999 г. из печати вышло учебное пособие С.С. Лаврова «Лекции по теории программирования»,

написанное по материалам спецкурсов, читавшихся им на математико-механическом факультете ЛГУ в 70-х – начале 80-х гг. В 2001 г. вышла в свет еще одна фундаментальная книга С.С. Лаврова «Программирование. Математические основы, средства, теория».

В 1986 г., порекомендовав в качестве своего преемника на посту заведующего кафедрой Анатоля Олесевича Слисенко, бывшего в то время заведующим лабораторией Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), профессора, специалиста в области математической логики и теории алгоритмов, Святослав Сергеевич Лавров ушел с факультета. Начался новый период в жизни кафедры: появилась новая тематика, связанная с оценкой сложности алгоритмов. А.О. Слисенко читал общий курс дискретной математики для студентов отделения математики. Одновременно он оставался заведующим лабораторией СПИИРАН и преподавал в Политехническом институте. По его инициативе с 1990 г. начался прием (по отдельному конкурсу) на новую специальность 220400 – «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». Тогда и в последующие годы на этой специальности сформировались следующие специализации: «Программные средства искусственного интеллекта»; «Системное программирование»; «Программное обеспечение автоматизированных систем (по защите информации)»; «Системы мультимедиа и компьютерная графика»; «Технология программирования»; «Программное обеспечение вычислительных систем и сетей».

После отъезда А.О. Слисенко в 1992 г. на работу во французский университет «Paris 12» некоторое время кафедра оставалась без заведующего. В конце 1993 г. впервые в истории математико-механического факультета состоялись альтернативные выборы заведующего кафедрой, в которых победил профессор Николай Кириллович Косовский, специалист по математической логике и теории алгоритмов. (Николай Кириллович — ученик Н.А. Шанина, возглавившего ленинградскую ветвь школы А.А. Маркова после отъезда последнего в Москву.) С его приходом получили дальнейшее развитие исследования в области неклассических логик и искусственного интеллекта. В эту тематику были вовлечены как преподаватели (доценты М.А. Герасимов, М.В. Дмитриева, И.П. Соловьев, А.В. Тишков), так и студенты, и аспиранты кафедры.

Исследования Н.К. Косовского связаны с теорией сложности алгоритмов, логическим программированием, искусственным интеллектом (логические методы, эвристический поиск). Под его руководством ведется разработка системы, использующей технологии Интернет для применения и разработки методов решения нестандартных задач. В настоящее время на кафедре представлена и другая тематика, нашедшая отражение в многочисленных публикациях.

Профессор Борис Константинович Мартыненко разрабатывает методы синтаксически ориентированной обработки данных: методы спецификации и реализации трансляций; методы оптимизации процессоров, реализующих трансляции; методы генерации диагностических сообщений; методы генерации тестов; разработка объектно-синтаксической парадигмы программирования; методы объектно-синтаксической сборки программ.

Профессор Борис Асенович Новиков со своими аспирантами и студентами ведёт исследования в области систем управления информацией, включая проектирование и использование систем баз знаний, управление транзакциями, проблемами реализаций нижнего уровня, таких как индексирование, кластеризация и структуры данных, обслуживание очередей и оптимизация, разработка программного обеспечения, проектирование прикладных программ и управление транзакциями в распределённых мобильных системах.

Профессор Владимир Олегович Сафонов ведёт работы по WEB-технологии, JAVA-технологии, технологии программирования и инженерии знаний. Он имеет 3

патента США и 4 патента России по технологии программирования и методам компиляции. За цикл работ, посвященных созданию серии трансляторов, в 1999 г. ему была вручена премия правительства Санкт-Петербурга.

В последние годы преподавателями кафедры подготовлен ряд новых спецкурсов и спецсеминаров. Преподаватели кафедры участвовали в программе «Университеты России», грантах РФФИ, РГНФ, Новосибирского государственного университета и федеральной целевой программе «Интеграция».

В 1996 г. отделение информатики пополнилось еще одной кафедрой. Была образована кафедра системного программирования во главе с заведующим профессором Андреем Николаевичем Тереховым, выпускником первого выпуска кафедры матобеспечения ЭВМ. В настоящее время А.Н. Терехов ещё и директор «НИИ информационных технологий», генеральный директор ГП «Терком» и «Ланит-Терком», председатель правления ассоциации разработчиков программного обеспечения РУССОФТ, созданной на базе консорциума ФОРТ-РОСС и ассоциации РУССОФТ.

В период реорганизации кафедра матобеспечения ЭВМ была переименована в кафедру информатики. Несколько преподавателей кафедры информатики перешли на новую кафедру системного программирования. В настоящее время развиваются следующие основные направления разработок кафедры системного программирования и смежных подразделений: трансляторы, реинжиниринг, технология создания программного обеспечения, встроенные системы и системы реального времени; криптография; ЭВМ, ориентированная на языки высокого уровня; оптимизация оборудования.

Сегодня эти две кафедры и кафедра параллельных алгоритмов (заведующий профессор Юрий Каземирович Демьянович), составляют отделение информатики.

Ближайшими партнерами этих кафедр являются лаборатория технологии программирования и экспертных систем (заведующий В.О. Сафонов), НИИ ИТ (директор А.Н. Терехов), отдел программного обеспечения математико-механического факультета (заведующий к.ф.-м.н. Г.Ф. Дейкало), а также профессор кафедры исследования операций И.В. Романовский с его студентами и аспирантами. Тематика работ Иосифа Владимировича Романовского тесно связана с информатикой. В настоящее время он читает вводный курс дискретного анализа для студентов отделения информатики; вышла в свет его монография «Дискретный анализ».

В блестящих успехах матмеховских команд на российских и международных олимпиадах велика заслуга их многолетнего руководителя старшего преподавателя кафедры системного программирования Натальи Николаевны Вояковской. С 15 по 19 марта 2000 г. в Орландо, штат Флорида (США), проводился финал соревнований командного чемпионата мира по программированию «ACM 1999-2000». В финал вышли 60 университетских команд со всех континентов. Команда матмеха выступила блестяще и получила золотую медаль и кубок победителя. За это достижение Н.Н. Вояковская была награждена орденом «Дружба народов».

Отделение информатики поддерживает связи по научной и учебной работе с институтами РАН (Санкт-Петербургским институтом информатики и автоматизации, Санкт-Петербургским отделением математического института имени В.А. Стеклова, Институтом прикладной астрономии), с зарубежными университетами и программистскими фирмами (с университетом «Paris 12», с фирмами Microsoft, SUN Microsystems, Motorola, Intel и др.).

В июне 2000 г. Санкт-Петербургский государственный университет подключился к программе сотрудничества вузов Санкт-Петербурга в области образования по компьютерным наукам, учрежденной фирмой Motorola, с целью подготовки специалистов в области технологии программирования.

Большое участие в учебном процессе принимают ведущие ученые ЛОМИ РАН, в их числе избранный в 2008 г. академиком РАН Ю.В. Матиясевич; д.ф.-м.н, профессор

В.П. Оревков, а также профессор С.Н. Баранов из фирмы Motorola; профессор Л.А. Керов из Академии судостроения и другие.

Отделение информатики оказывает методическую поддержку и участвует в учебном процессе на вечернем отделении и спецфакультете переподготовки специалистов по математике и информатике (с 1957 по 1991 г. - это Курсы повышения математической квалификации инженеров). Старший преподаватель кафедры информатики С.М. Селеджи, работающая в качестве заместителя декана по приёму на математико-механический факультет, курирует работу этого подразделения. Прием на отделение информатики всегда был значительным и при неизменно высоком конкурсе.

За 37 лет своего существования старейшая на отделении кафедра информатики (до 1995 г. — кафедра математического обеспечения ЭВМ) и кафедра системного программирования (с 1996 г.) выпустили около 1500 тысяч математиков и программистов, владеющих современным арсеналом математических методов, информационными технологиями и программным обеспечением, успешно работающих в науке, образовании и производстве как в России, так и за рубежом. В частности, через них факультет поддерживает связи с учреждениями РАН, вузами России, Европейскими университетами и такими известными фирмами как Microsoft, Motorola, SUN Microsystems, Intel и т. д.

Несмотря на то, что среди выпускников достаточно много способной молодежи, чтобы обеспечить любые потребности факультета в преподавательских кадрах, кафедры заметно «постарели». Молодежь в нынешних непростых экономических условиях не может полностью отдаваться преподавательской работе и вынуждена работать в других местах, не порывая связи с факультетом (выполняя нагрузку на 0,25-0,5 ставки). Но нет худа без добра: работая над проектами на основной работе, они используют свой опыт в учебном процессе — учат студентов основам промышленных технологий программирования со знанием условий реального производства.

Декан факультета Геннадий Алексеевич Леонов и администрация факультета в последние годы предприняли немало реальных шагов для развития информатики: это открытие новых специальностей, оснащение компьютерных классов новым оборудованием, организация кафедры параллельных алгоритмов и НИИ информационных технологий, открытие Учебно-исследовательской лаборатории системного программирования при поддержке корпорации Intel («СПбГУ-Intel») и т. д.

Кафедры отделения информатики в настоящее время ведут обучение по специальностям: 01.05.03 — «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и 08.08.01/02 — «Прикладная математика в гуманитарной сфере» (совместно с факультетами социологии и международных отношений). Отделение информатики принимало деятельное участие в разработке проекта государственного стандарта по специальности 01.05.03 и учебных планов 01.05.03, 08.08.01/02. На базе Санкт-Петербургского государственного университета создано учебно-методическое объединение по специальности 01.05.03. Имеется аспирантура и диссертационный совет по специальностям 05.13.11 - «Математическое обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.17— «Теоретические основы информатики» и 05.13.18 — «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Все эти специальности по физико-математическим наукам. Учебный процесс поддерживается отделами вычислительной техники и программного обеспечения факультета, в компьютерных классах которого проводятся практические занятия студентов. В лабораториях НИИ математики и механики, НИИ информационных технологий и Учебно-исследовательской лаборатории системного программирования студенты отделения информатики проводят свои научные исследования.