

К 115-летию со дня основания СПбГПУ

УДК 51:378.662(470.23-25)

В.И. Антонов, Ю.С. Васильев

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

В статье изложены основные этапы становления и развития кафедры высшей математики СПбГПУ — одной из крупнейших в вузах России. Большое внимание уделено истории развития Политехнического института, неотъемлемой частью которого с самого его основания является кафедра высшей математики. Наряду с историей большое внимание уделено современному состоянию математического образования в Политехническом университете, а также задачам, стоящим перед коллективом кафедры в настоящее время.

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ПРОФЕССОР, КАФЕДРА, УЧЕНЫЙ, АЛГЕБРА, ТЕОРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ, МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ.

Содня основания Санкт-Петербургского политехнического института одним из важнейших предметов была высшая математика. Высочайшее соизволение Императора Николая II о создании Политехнического института последовало 19 февраля 1899 года. Эту дату принято считать днем основания Политехнического института. И уже 23 февраля была образована «Особая строительная комиссия по сооружению зданий Политехнического института в г. Санкт-Петербурге». Разработка положения и штатов Политехнического института проводилась с 21 августа 1900 года при учебном отделе министерства финансов особой «Комиссией по выработке положений о Политехническом институте в Санкт-Петербурге в составе отделений коммерческого, электромеханического, кораблестроительного, металлургического» под председательством инженер-генерала Н.П. Петрова. 22 августа 1900 года комиссия была разделена на две части: одна, под председательством В.И. Ковалевского, занималась коммерческим отделением, а другая, под председательством В.Л. Кирпичёва, — техническими отделени-

ями. По результатам работы комиссии министром финансов была создана докладная записка «Об учреждении Политехнического института в Санкт-Петербурге» от 23 ноября 1900 года за № 31403, которая и была внесена в Госсовет. Законопроект и пояснительная записка к нему были не только представлены в Госсовет, но и разосланы в различные ведомства, которые были в этом заинтересованы. В начале 1901 года от ведомств в министерство финансов поступили замечания и предложения по предлагаемому законопроекту. На эти замечания министр финансов ответил запиской от 4 мая 1901 года за № 5459, которая была разослана членам Госсовета. В конце 1901 года был создан временный орган «Совет г.г. директора и деканов Санкт-Петербургского политехнического института», утвержденный министром финансов. Только 19 октября 1901 года Госсовет начал рассматривать представление министра финансов об учреждении Политехнического института в Санкт-Петербурге. После длительного обсуждения 4 февраля 1902 года Император утвердил заключение Госсовета



Иван Иванович Иванов (1862 – 1939)

об учреждении Политехнического института в Санкт-Петербурге, и затем 2 мая 1902 года Император Николай II на документе «Положение Санкт-Петербургского политехнического института и его штат» написал: «Быть по сему».

Высшая математика была одной из первых дисциплин, преподаваемых во вновь открытом институте. Первым ординарным профессором по кафедре математики с 1902 вплоть до 1935 года был Иван Иванович Иванов. Экстраординарным профессором по кафедре математики (также с 1902 года) был Виктор Иванович (Виктор Эмерик-Ян) Станевич; он работал в институте до 1919 года включительно. Распределение преподавания высшей математики между И.И. Ивановым и В.И. Станевичем было произведено на первом Соединенном собрании технических отделений 29 мая 1902 года. В сентябре 1903 года на должность штатного преподавателя по кафедре математики был зачислен Алексей Алексеевич Адамов (экстраординарный профессор с 1908 года); он работал в вузе по 1927 год. Лекции по математике читали все трое: в первых двух семестрах — параллельно И.И. Иванов (аналитическая геометрия) и В.И. Станевич (анализ бесконечно малых), а затем — А.А. Адамов.

В то время курс высшей математики был общим для всех технических отделений. Иван Иванович Иванов (1862 – 1939) руководил коллективом математиков вплоть до 1935 года. В 1924 году его избрали в члены-корреспонденты АН СССР, а в 1933 году ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

И.И. Иванов — один из крупнейших математиков своего времени, ему принадлежит около 70 научных публикаций, большая часть которых связана с теорией чисел. Значительная часть работ И.И. Иванова посвящена изучению некоторых тождеств и неравенств, стоящих в связи с теорией степенных вычетов. Он с полным правом может быть отнесен к той когорте ученых, которая создавала мировую славу русской науке. Работы И.И. Иванова уже своей тематикой прокладывали путь дальнейшим успехам отечественной математики.

Профессор А.А. Адамов преподавал математику вплоть до своей кончины в 1927 году. В 1920-е гг. с участием профессора А.А. Адамова и под редакцией профессора Н.М. Гюнтера был издан «Сборник задач по высшей математике», выдержавший 13 переизданий в течение полувека.

Существенное влияние на развитие кафедры оказал видный ученый и педагог Иван Матвеевич Виноградов (1891 – 1983), работавший здесь с 1920 года. Он окончил Санкт-Петербургский университет в 1914 году, стал впоследствии действительным членом АН СССР (с 1929 года), почетным членом пятнадцати иностранных академий и научных обществ, дважды Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской премии. Основные работы И.М. Виноградова, относящиеся к области использования метода оценок тригонометрических сумм в теории чисел, который был им создан в 1934 году, заслужили высокую оценку. Благодаря этому методу ему удалось впервые (1937) решить знаменитую тернарную проблему Гольдбаха.

Член-корреспондент АН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР Николай Максимович Гюнтер (1871 – 1941) пришел

в коллектив в 1926 году. Этот ученый выдвигал оригинальные идеи в своих трудах по математической физике, публикация которых началась в 1923 году. Большой цикл образуют его работы по гидродинамике идеальной жидкости, в связи с которыми им были проведены исследования по классической теории потенциала.

Профессор Родион Осиевич Кузьмин (1891 – 1949), член-корреспондент АН СССР с 1946 года, преподавал математику в институте с 1922 года, а заведовал кафедрой математики в 1945–1949 гг. Научное наследие Р.О. Кузьмина весьма разнообразно: труды по алгебре, теории чисел, теории вероятностей, конструктивной теории функций, теории упругости. В работе «Об одном арифметическом свойстве алгебраических функций» (1927) он предложил простое доказательство знаменитой теоремы Гильберта.

Профессор Александр Яковлевич Билибин (1879 – 1935), будучи доцентом, а затем профессором, преподавал математику в институте в 1924 – 1930 гг., затем с 1930 года – в Ленинградском машиностроительном институте, а потом в Ленинградском индустриальном институте.

Профессор Сергей Иванович Амосов (1891 – 1969) работал на кафедре в 1928 – 1969 гг., а руководил ею в 1949 – 1951 гг. Его научные интересы распространялись на область прикладной математики. Так, исследуя теплопроводность в процессе сварки, он решил плоскую задачу теплопроводности при подвижном источнике тепла. Кроме того, он предложил метод решения некоторых сложных трансцендентных уравнений с эллиптическими интегралами. Не одно поколение выпускников института помнит его как опытного лектора и талантливого педагога.

Профессор Иван Александрович Лаппо-Данилевский (1896 – 1931), член-корреспондент АН СССР с 1931 года, пришел на кафедру в 1929 году. В конце 1920-х гг. им был опубликован цикл работ по аналитической теории систем линейных дифференциальных уравнений. Для этого он

разработал и применил теорию функций от матриц, которая теперь применяется математиками во всем мире.

В соответствии с приказом ВСНХ СССР от 30 июня 1930 года, Ленинградский политехнический институт им. М.И. Калинина был ликвидирован. В начале 1930-х гг. в отраслевых вузах стали создаваться кафедры современного типа, в том числе и кафедры высшей математики, которые возглавили видные ученые: в Ленинградском металлургическом институте – академик АН СССР И.М. Виноградов, в Ленинградском электромеханическом – член-корреспондент АН СССР И.И. Иванов, в Ленинградском гидротехническом – профессор Р.О. Кузьмин, в Ленинградском физико-механическом – профессор А.Ф. Гаврилов, в Ленинградском машиностроительном – профессор Д.Л. Гавра, во Всесоюзном котлотурбинном институте – профессор Н.Н. Семенов (математик).

В 1934 году было проведено объединение отраслевых институтов в Ленинградский индустриальный институт. С 1935 года заведующим кафедрой стал профессор Сергей Натанович Бернштейн (1880 – 1968), действительный член АН СССР с 1929 года; он руководил кафедрой до 1941 года. Решив в 1903 году девятнадцатую, а в 1908 году двадцатую проблемы Гильберта, он смело вошел в науку. За решение девятнадцатой проблемы ему была присуждена степень доктора наук. Значительная часть его исследований посвящена теории функций. Он первый построил аксиоматику теории вероятностей и получил общие результаты по предельным теоремам для зависимых и независимых случайных величин.

1934 – 1941 гг. – это период наибольших научных и педагогических успехов кафедры. Именно в это время здесь работала настоящая плеяда талантливейших ученых, таких как С.Н. Бернштейн, И.И. Иванов, Р.О. Кузьмин, Н.М. Гюнтер, Н.Н. Гернет, М.Л. Франк, С.И. Амосов. По-настоящему



Н.М. Гюнтер (1871 – 1941)



Р.О. Кузьмин (1891 – 1949)



Н.Н. Гернет (1877– 1943)



С.Н. Бернштейн (1880 – 1968)



С.И. Амосов (1891 – 1969)



Д.С. Горшков (1916 – 1978)

одержимые наукой, они создавали вокруг себя атмосферу творчества и взаимопонимания.

Профессор Надежда Николаевна Гернет (1877 – 1943) в 1898 году окончила Высшие женские (Бестужевские) курсы (г. Санкт-Петербург), после чего продолжала заниматься математикой в Геттингенском университете под руководством великого Гильберта. В 1901 году она защитила диссертацию на степень доктора «с высшей похвалой», с 1901 года преподавала на Высших женских курсах, причем после защиты магистерской диссертации в 1915 году – в должности профессора. Это была вторая женщина-математик (после С.В.

Ковалевской), получившая ученую степень в русском университете. Она начала работу на кафедре в 1930 году, и затем работала вплоть до гибели от голода в 1943 году в блокадном Ленинграде. Некоторые научные результаты, полученные Н.Н. Гернет, вошли в учебники вариационного исчисления.

Профессор Михаил Людвигович Франк (1878 – 1942) работал на кафедре с 1930 по 1941 год. Его главные труды относятся к двум областям: геометрии и прикладной математике. Из геометрических работ на первое место следует поставить его оригинальное исследование об односторонних поверхностях, о котором он докладывал на



Сотрудники кафедры высшей математики во главе с академиком С.Н. Бернштейном (третий справа в первом ряду). Фото 1939 года

съезде математиков в 1934 году.

В 1930-е гг. на кафедре трудился ученик Н.М. Гюнтера, профессор Николай Павлович Еругин (1907 – 1990), ставший впоследствии действительным членом АН БССР. Успех его работ по теории дифференциальных уравнений был обеспечен соединением метода Лаппо-Данилевского, которым он свободно владел, с идеями А.М. Ляпунова, что позволило ему создать общую теорию приводимых систем. Работы Н.П. Еругина обеспечили также существенный прогресс качественной теории дифференциальных уравнений и теорию устойчивости.

Значительный вклад в развитие математических наук и преподавание внесли профессора Е.В. Вороновская (1898 – 1972), А.И. Попов (1899 – 1973), В.М. Филиппов (1876 – 1941), Я.С. Безикович (1886 – 1958), Б.М. Коялович (1867 – 1941), Н.Н. Лебедев (1911 – 1994).

Годы Великой Отечественной войны

представляют собой трагическую страницу в истории кафедры. Многие сотрудники ушли на фронт. Среди них был доцент К.У. Шахно (1909 – 1995), работавший на кафедре с 1930 по 1984 год, автор тринадцати учебных пособий по элементарной и высшей математике. Погибли во время блокады в Ленинграде М.А. Гельбке, Н.Н. Гернет, М.С. Елецкий, В.И. Никонов, часть сотрудников кафедры эвакуировались вместе с институтом в Пятигорск, затем в Ташкент, часть не выдержала суровых военных испытаний. Талантливые математики Т.Н. Блинчиков и Н.А. Розенсон были расстреляны немцами в Пятигорске.

Непосредственно после реэвакуации кафедрой заведовал Р.О. Кузьмин, которого затем сменил С.И. Амосов. С 1952 по 1954 год кафедрой заведовал профессор Г.И. Джанелидзе (1916 – 1964). Его научная работа относится к теориям колебаний, упругости и пластичности.



Заведующий
кафедрой высшей математики СПбГПУ,
профессор Валерий Иванович Антонов.
Фото 2010 года

С 1945 по 1974 год на кафедре высшей математики работал Дмитрий Сергеевич Горшков (1916 – 1978), который руководил ею с 1954 по 1974 год. После ранения на фронте и длительного лечения он возвращается в Казанский университет, оканчивает его и поступает в аспирантуру Ленинградского отделения Математического института к профессору Д.К. Фаддееву. В 1954 году Д.С. Горшков защитил кандидатскую диссертацию в ЛГУ, однако ученый совет рекомендовал ее как докторскую; в 1957 году ему была присвоена ученая степень доктора физико-математических наук, в 1963 году – ученое звание профессора. Из многих глубоких работ Дмитрия Сергеевича наиболее замечательными являются его исследования знаменитой задачи Маркова о спектре арифметических минимумов неопределенных бинарных квадратичных форм с вещественными коэффициентами.

Многолетняя педагогическая деятельность Д.С. Горшкова разнообразна и плодотворна. Он был сторонником преподавания математики на высоком уровне строгости. Целью курса он считал создание у учащегося определенного уровня математического развития и боролся против утилитарного подхода к высшей математике как к предмету, дающему сумму фактов и

умений. Большая заслуга Дмитрия Сергеевича – это предпринятая по его инициативе коренная переработка действовавших в ЛПИ программ по высшей математике, необходимость которой диктовало время и новые задачи науки и техники.

В период 1945 – 1959 гг. кафедра активно трудилась над переработкой и новыми изданиями знаменитого трехтомного сборника задач по высшей математике, впервые опубликованного в 1911 году под редакцией Н.М. Гюнтера. В ряду его первых десяти составителей было трое политехников: А.А. Адамов, Н.М. Гюнтер, А.А. Фридман. В дальнейшем в число его авторов (в связи с расширением тематики) добавились политехники Р.О. Кузьмин, С.Н. Бернштейн, С.И. Амосов, Н.Н. Гернет. После войны под руководством Р.О. Кузьмина, Г.И. Джанелидзе, С.И. Амосова над переработкой трудилась целая бригада преподавателей кафедры из 15 человек. Последнее (четырнадцатое) издание вышло в 1959 году и было приспособлено для нужд вузов.

Некоторое время (с 1972 по 1985 год) кафедра высшей математики была разделена на две: № 1 и № 2. Заведовали ими профессора А.П. Аксенов, Д.С. Горшков, И.С. Сребрянский, И.Ю. Рыжаков, В.М. Калинин. После объединения в 1985 году кафедрой заведовал профессор Е.С. Озеров, а затем (с 1987 по 2003 год) – профессор Ю.А. Хватов. С 2003 года кафедрой заведует доктор наук, профессор В.И. Антонов.

В соответствии с общей концепцией деятельности физико-механического факультета, направленной на развитие современных средств организации исследований, в 1962 году была создана кафедра вычислительной математики. Ее создание было определено началом интенсивного распространения в СССР электронной вычислительной техники и возросшим интересом ученых и инженеров к ее использованию в технических расчетах. Эти же обстоятельства определили научные интересы вновь созданного коллектива, который с тех пор можно рассматривать как родственный ка-

федре высшей математики.

Организатором и первым заведующим кафедрой был молодой талантливый воспитанник школы Анатолия Исааковича Лурье – доктор физико-математических наук, профессор Владимир Александрович Троицкий. В настоящее время кафедра носит название «Прикладная математика».

К числу родственных можно также отнести кафедру «Информационные системы в экономике и менеджменте» Инженерно-экономического института. Ее организатором и первым заведующим был доктор экономических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор С.А. Соколицын. Принял активное участие и оказал поддержку в организации кафедры лауреат Нобелевской премии по экономике, академик Л.В. Канторович. В настоящее время этой кафедрой заведует доктор экономических наук, профессор И.П. Ильин (бывший сотрудник кафедры высшей математики).

Следует заметить, что наряду с созданием «родственных» кафедр, в 1990-е гг. наметилась тенденция передачи чтения некоторых специальных разделов высшей математики представителям выпускающих кафедр. Действительно, в то время на этих кафедрах было немало сотрудников, получивших хорошее фундаментальное образование в области математики. В связи с отсутствием соответствующей нагрузки кафедру математики покинули несколько талантливых профессоров. Большинство из них нашло применение своим способностям на математико-механическом факультете Санкт-Петербургского государственного университета.

В последнее время начинает проявляться обратная тенденция: выпускающие кафедры все чаще обращаются к кафедре математики с предложением чтения специальных разделов математики, в основном для магистров. В первую очередь это связано с отсутствием «смены поколений». Нет сомнений, что уровень математической культуры большинства современных выпускников вузов существенно ниже, чем

у их предшественников, а поколение последних, как говорится, не вечно. Поэтому перед кафедрой стоит задача освоения новых курсов, во многом приближенных к потребностям выпускающих кафедр.

В настоящее время на кафедре высшей математики работают 102 преподавателя, из них 19 докторов наук и профессоров и более 60 кандидатов наук. Научные исследования ведутся по нескольким направлениям: алгебра, теория оптимизации, теория графов, теория приближений, теория обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, программирование, численные методы, математическое моделирование, в том числе – нейросетевое (профессора Д.А. Тархов, А.Н. Васильев). За последние годы достигнут ряд интересных результатов, представляющих немаловажный вклад в математическую науку.

Профессор Д.Ф. Кузнецов активно работает в области стохастических дифференциальных уравнений, защитил докторскую диссертацию по этой тематике, издал и переиздал монографию «Стохастические дифференциальные уравнения: теория и практика численного решения».

Профессор Г.Л. Шевляков получил новые результаты в области робастной статистики и опубликовал несколько монографий по этой тематике в России и за рубежом.

Профессор В.Д. Ногин плодотворно работал над проблемами многокритериальной оптимизации. По этой тематике им опубликовано несколько монографий в издательстве Политехнического университета и внешних издательствах.

Профессор Г.С. Осипенко разработал новые методы исследования устойчивости решений дифференциальных уравнений.

Важно отметить, что в связи с развитием современных вычислительных средств и программных комплексов существенно изменяются направления научных исследований в области математики. В технических университетах на первый план выходят за-



дачи, связанные с математическим моделированием реальных процессов: физических, технических, экономических, социальных и многих других. Для создания хороших математических моделей уже недостаточно быть математиком или инженером. Как правило, наиболее интересные задачи лежат на стыке наук.

Кафедра высшей математики старается идти в ногу со временем, работать в соответствии с новыми задачами. В настоящее время основным направлением научной деятельности кафедры является анализ поведения сложных систем методами математического моделирования. Научным руководителем этой тематики является В.И. Антонов, автор более ста работ в данной области.

В рамках выбранного направления проводятся исследования в следующих областях:

1. Разработка методов анализа биологических сигналов методами нелинейной динамики и фрактального анализа с целью предсказания изменений в поведении таких систем и переходов в критические состояния;

2. Математическое моделирование сложных техносферных систем и процессов;

3. Разработка математических моделей физико-химических процессов для получения новых материалов и создания новых технологий.

Для координации проводимых научных исследований на кафедре периодически функционирует научный семинар. В его работе участвуют как математики, так и представители смежных наук, для которых и разрабатываются математические модели. Руководит работой семинара заведующий кафедрой, профессор В.И. Антонов.

Важной частью научных исследований является проведение конференций и выпуски сборников трудов.

В 2004 году кафедрой была проведена крупная научная конференция «Модели долговечности, старения и деградации в теории надежности, здравоохранении, медицине и биологии». В работе конференции

приняли участие многие крупные российские и зарубежные ученые. Двухтомное издание трудов конференции на английском языке стало важным вкладом в развитие взаимопонимания между учеными, работающими в различных областях науки.

В 2008 году были изданы труды научно-методического семинара кафедры под редакцией В.И. Антонова и Д.В. Серова.

В 2013 году проведен международный семинар по нелинейным феноменологическим моделям. Содержание докладов на английском языке вышло под редакцией В.И. Антонова и Д.В. Серова.

Большое внимание сотрудники кафедры уделяют выпуску учебно-методической литературы.

Профессорами В.И. Антоновым и Ю.Д. Максимовым подготовлен и в 2011 году издан сборник, посвященный истории и современному состоянию математических наук, под названием «Исторические очерки, научные обзоры математических наук от возникновения до наших дней».

Историческая и философская тематика в учебной и научной работе кафедры занимает значительное место. Профессором Ю.Д. Максимовым изданы книги «Историко-философские вопросы математики» (2012), «Великие математики в общей истории от палеолита по XX век» (2013), готовится к изданию в 2014 году книга «Российская математика в общей истории от Рюрика по XX век».

Профессорами В.И. Антоновым и Ю.Д. Максимовым подготовлена и в 2011 году издана книга «История кафедры высшей математики Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 1902 – 2010. Очерки. Научные обзоры. Биографии».

До периода перестройки в нашей стране многие преподаватели трудились над решениями научных проблем на условиях хозяйственных работ.

Преподаватели кафедры постоянно ведут большую работу в направлении поиска наиболее эффективных методов обучения, подготовки научно-методических посо-

бий, применения компьютеров в учебном процессе, активно участвуют в программах «Высшая школа России».

Профессорами Ю.Д. Максимовым и Ю.А. Хватовым изданы две книги методического направления «Базис дисциплины высшая математика» и «Структурированная программа». Профессорами В.И. Антоновым и Ю.Д. Максимовым подготовлен и издан в 2009 году специальный сборник «Методические рекомендации для преподавателей и студентов», посвященный чтению лекций, проведению практических занятий и выполнению других видов учебной работы по математике.

Кафедра активно внедряет в учебный процесс современные технологии контроля в преподавании высшей математики: письменные экзамены, двухступенчатые экзамены, тестовой контроль знаний (профессор Ю.А. Хватов). Эти технологии обеспечивают объективную оценку качества усвоения учебного материала, возможность более четкого представления о необходимом уровне усвоения той или иной темы (знания, умения, навыки) и оказывают свое влияние на содержание курсов, на понимание преподавателем необходимости их переработки. На кафедре разрабатываются принципы конструирования тестов, основы их использования, оценки валидности и трудности. Для общетехнических и экономических специальностей уже созданы пакеты тестов, которые активно используются в учебном процессе. Одновременно создается банк заданий по высшей и элементарной математике, на базе которого разрабатываются генераторы тестов. Банк заданий создается в стандартном формате Ворда, что делает банк легко доступным для любого пользователя.

Много внимания кафедра уделяет подготовке учебников и учебных пособий. Профессор В.Д. Ногин является одним из авторов книги «Основы теории оптимизации», а профессор Л.В. Васильев – одним из авторов монографии «Недифференцируемая оптимизация».

В 1995 году кафедра выиграла конкурс, объявленный Государственным комитетом РФ по высшему образованию, на создание учебника по математике для бакалавров технических направлений. В 1999 году вышел 1-й том «Общие разделы математики», в 2001 году – 6-й том «Вероятностные разделы математики». Подготовленный материал для остальных томов использован для создания других учебников. В 1999 году издательство «Специальная литература» выпустило учебник по математике для гуманитарных специальностей, подготовленный кафедрой высшей математики СПбГПУ. Сотрудники кафедры Ю.Д. Максимов, М.Ф. Романов, А.В. Ястребов написали совместно с кафедрой социологии и права монографию «Математические методы моделирования процессов управления в социальной сфере». Книга вышла в издательстве «Нестор» в 1999 году и также успешно использована в учебном процессе для подготовки бакалавров и магистров в области социологии. Уже использована и может быть в дальнейшем использована монография «Математические методы и модели в экологии», переиздававшаяся уже четыре раза с различными дополнениями. В ее подготовке принимали участие профессор кафедры М.Ф. Романов и Ю.Д. Максимов. Профессором А.П. Аксеновым издано учебное пособие в четырех томах по математике для студентов физико-механического факультета. Профессор И.Ю. Рыжаков подготовил и издал несколько выпусков курса математики, обеспечивающих преподавание на ряде физических специальностей.

В содружестве с Дрезденским техническим университетом в 1986 году издана, а в 1992 году переиздана книга «Введение в теорию массового обслуживания». В ее написании участвовали профессор Ю.Д. Максимов и доцент Н.Н. Амосова. Эта книга стала основой другого учебного пособия – «Теория массового обслуживания», написанная теми же авторами и изданная под редакцией профессора В.В. Глухова в СПбГПУ в 2013 году.

В 2007 году профессор Ю.Д. Максимов

издал монографию «Новые методы детерминационного и корреляционного анализа», а в период 2008 – 2010 гг. он же выпустил еще три учебных пособия: «Теория вероятностей и случайных процессов», «Теория и практика математической статистики. Конспект-справочник по теории вероятностей», «Случайные процессы. Теория и задачи».

Кафедрой создан новый вид учебного пособия – опорные конспекты по всем разделам курса математики. Уже издано девять выпусков. Они пользуются большой популярностью и периодически переиздаются. В опорном конспекте материал излагается в логической последовательности с иллюстрациями и примерами; второстепенные вопросы и трудные доказательства опущены, а приведены только небольшие.

В 2013 году коллективом авторов кафедры подготовлен к изданию задачник в четырех частях под редакцией профессора В.И. Антонова, охватывающий весь курс математики для общетехнических специальностей; причем курс ориентирован на новые условия работы кафедры.

В организационном плане кафедра раз-

делена на секции по числу обслуживаемых институтов. Секции возглавляются профессорами и ведущими доцентами. Работе заведующего кафедрой помогают три заместителя: по учебной работе (профессор С.П. Преображенский), по методике преподавания (профессор Ю.А. Хватов), по научной работе (профессор И.А. Халидов). Заведующий кафедрой, его заместители и руководители секций, а также профорг составляют совет кафедры, который систематически собирается и обсуждает основные рабочие вопросы.

Кафедра высшей математики СПбГПУ является крупнейшей математической кафедрой вузов Северо-Запада и одной из крупнейших в стране. Неудивительно, что она пользуется заслуженным авторитетом среди своих коллег. Так, заведующий кафедрой В.И. Антонов активно работает в составе научно-методического совета по математике при Министерстве образования и науки РФ. Сотрудники кафедры приняли активное участие в обсуждении концепции математического образования в России, проходившей в этом году.

Кафедра постоянно поддерживает свя-



Совет кафедры высшей математики СПбГПУ. Фото 2014 года

зи с Российской Академией наук. Почетными профессорами нашего университета являются выдающиеся математики России Ю.С. Осипов и В.А. Садовничий. Ряд наших коллег входят в международные математические общества.

В настоящее время перед сотрудниками кафедры стоят важные задачи, связанные с участием нашего университета в программе вхождения пяти российских вузов в состав ста лучших мировых университетов. Частью этой программы является существенное улучшение качества научной работы на фоне сокращения количества педагогических работников университета. Решить такую, во многом противоречивую, задачу можно только смещением акцентов при формировании коллектива преподавателей в пользу талантливых, активно работающих математиков.

Однако известно, что за последние годы уровень подготовки выпускников школ существенно снизился. Ввиду этого обстоятельства, педагогам общих кафедр приходится тратить все больше сил на дополнительную работу с нерадивыми студентами. Трудно ожидать, что этим будут заниматься талантливые ученые.

Выходом из сложившейся ситуации может стать перераспределение функций сотрудников без ущемления их законных прав. Так, активные ученые могут иметь меньшую учебную нагрузку и получать дополнительное вознаграждение за результаты своей научной работы. В то же время существенное увеличение учебной нагрузки также должно приводить к увеличению заработной платы. В любом случае следует воздержаться от слишком больших перекосов в уровне оплаты труда различных категорий преподавателей, чтобы избежать социальных конфликтов.

Несмотря на все объективные и субъективные трудности, мы с определенным оптимизмом смотрим в будущее. При этом постоянно помним о такой важной задаче, как передача своего опыта новому поколению сотрудников. Пусть пока профессия педагога не является престижной для молодежи. Обязательно должно прийти понимание того, что этот труд имеет огромное значения для формирования базовых устоев нашего общества. Мы ждем молодежь на кафедру высшей математики СПбГПУ и готовы поделиться с ней своими знаниями.



Кафедра высшей математики, 1990 г.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. История кафедры «Высшая математика» Санкт-Петербургского государственного политехнического университета / Под. ред. В.И. Антонова, Ю.Д. Максимова. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2011. 406 с.
2. **Меншуткин Б.Н.** История Санкт-Петербургского политехнического института. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2012. 507 с.
3. **Васильев Ю.С.** 110 лет на службе России. Сборник статей о Политехническом университете. СПб.: Изд-во «Наука», 2009. 276 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АНТОНОВ Валерий Иванович – доктор технических наук, заведующий кафедрой высшей математики Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Россия, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29
antonovvi@mail.ru

ВАСИЛЬЕВ Юрий Сергеевич – академик РАН, профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, научный руководитель университета.

195251, Россия, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29
president@spbstu.ru

Antonov V.I., Vasiliev Yu.S. THE DEPARTMENT OF HIGHER MATHEMATICS OF ST. PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY: HISTORY AND THE PRESENT.

The article outlines the main stages of formation and development of the Department of Higher Mathematics which is one of the largest university departments in Russia. Much attention is paid to the history of the Polytechnical Institute, because since the foundation the Chair of Higher Mathematics has been its integral part. Ivan Ivanovich Ivanov was the first ordinary professor at the Department from 1902 to 1935. The themes of his research paved the way for the further success of Russian mathematicians. The most progress in studies and teaching was achieved by the department staff between 1934 and 1941. It was then that a plethora of talented scientists worked there.

A lot of attention is paid to the modern state of mathematical education at the Polytechnical University, as well as to its history, and to the challenges facing the department staff at present. Professor V.I. Antonov (Dr. Sc.) has been the chairman since 2003. The first major problem facing the staff is to familiarize itself with new training courses which answer the needs of graduating departments in many respects. The research is carried out in different directions. They are algebra, optimization theory and others. Currently a major avenue of scientific work at the department is the analysis of complicated systems by simulation methods.

HIGHER MATHEMATICS, PROFESSOR, DEPARTMENT, SCIENTISTS, ALGEBRA, OPTIMIZATION THEORY, SIMULATION OF COMPLICATED SYSTEMS.

REFERENCES

1. *Istoriya kafedry «Vysshaya matematika» Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta* [The history of the Department of Higher Mathematics of the St. Petersburg State Polytechnical University]. Ed. by Antonov V.I., Maksimov Yu.D. St. Petersburg, Izdatelstvo Politekhnicheskogo universiteta, 2011, 406 p. (rus)
2. **Menshutkin B.N.** *Istoriya Sankt-Peterburgskogo politekhnicheskogo instituta* [The history of St. Petersburg Polytechnical University]. St. Petersburg, Izdatelstvo Politekhnicheskogo universiteta, 2012, 507 p. (rus)
3. **Vasiliev Yu.S.** 110 let na sluzhbe Rossii. Sbornik statey o Politekhnicheskome universitete. St. Petersburg, Izdatelstvo “Nauka”, 2009, 276 p. (rus)

THE AUTHORS

ANTONOV VALERY I.

St. Petersburg State Polytechnical University

29, Politekhnicheskaya St., St. Petersburg, 195251, Russia.

antonovvi@mail.ru

VASILIEV Yuri S.

St. Petersburg State Polytechnical University

29, Politekhnicheskaya St., St. Petersburg, 195251, Russia.

president@spbstu.ru