Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. М. Бухштабер, П. А. Кучмент, С. П. Новиков,
Е. М. Семёнов, Памяти Селима Григорьевича Крейна
(1917–1998), *УМН*, 2018, том 73, выпуск 1, 191–193

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm9816>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 3.85.7.115

26 апреля 2023 г., 07:35:18

Памяти Селима Григорьевича Крейна

(1917–1998)

15 июля 2017 г. исполнилось 100 лет со дня рождения выдающегося математика, преподавателя и прекрасного человека Селима Григорьевича Крейна.

С 1935 по 1940 г. он учился на физико-математическом факультете Киевского университета, затем в аспирантуре под руководством Н. Н. Боголюбова. К этому периоду относится ныне классический результат, известный как теорема Крейнов–Какутани. В этом названии “Крейны” – это братья Марк (1907–1989) и Селим Крейны, доказавшие независимо и одновременно с С. Какутани, что всякая банахова решетка с единицей 1 такая, что $\|x\| = \inf\{t \mid -t1 < x < t1\}$ для любого вектора x , изометрична и структурно изоморфна пространству непрерывных функций на некотором бикompакте.

Несмотря на большую разницу в возрасте и разные реакции на трудности окружающей жизни, судьбы Селима Григорьевича и его старшего брата Марка Григорьевича были во многом схожи. Природа наградила обоих замечательными математическими способностями, колоссальным трудолюбием, мягким и доброжелательным характером. Каждому из них пришлось значительную часть жизни работать не в университете или академическом институте, а в техническом вузе, не соответствовавшем их высокой квалификации. Невзирая на многие трудности, оба создали огромные математические школы.

В годы войны Селим Григорьевич под руководством М. А. Лаврентьева работал над математическими вопросами теории кумулятивных зарядов, и в 1950 г. в Академии артиллерийских наук он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук, посвященную движению тел, частично заполненных жидкостью.

В 1954 г. С. Г. Крейн переезжает в Воронеж, где работает до конца своих дней в лесотехническом институте и университете. Здесь он ведет чрезвычайно интенсивную научную и педагогическую работу, заведует кафедрами. Число аспирантов Селима Григорьевича в иные годы доходило до 10, а учебная нагрузка – до 1000 часов в год. Круг его интересов очень широк (гидродинамика, теория операторов, уравнения в частных производных, численный анализ, сингулярные обыкновенные дифференциальные уравнения и многое другое), но основа многих его исследований – функциональный анализ. Вместе с М. А. Красносельским Селим Григорьевич создает ставшую широко известной Воронежскую школу функционального анализа.

С. Г. Крейн одним из первых применил методы функционального анализа к задачам гидродинамики. Им получены фундаментальные результаты о колебаниях вязкой несжимаемой жидкости, показано существование счетного числа нормальных колебаний, которые представляют собой апериодические движения, за исключением, быть может, конечного числа затухающих колебаний; доказано существование сколь угодно быстро и сколь угодно медленно затухающих движений. Его совместная с Н. Д. Копачевским и Н. З. Каном монография в расширенном двухтомном варианте была переведена на английский язык.

Задачи гидродинамики привели С. Г. Крейна к необходимости изучения дифференциальных уравнений с неограниченными операторами в банаховых пространствах. Им исследован вопрос о корректной разрешимости и аналитичности решений абстрактной задачи Коши, указаны классы корректности для некорректных задач, развит метод для дробных степеней операторов, построена теория граничных задач для уравнений второго порядка. Эти исследования отражены в монографии [“Линейные дифференциальные уравнения в банаховом пространстве”](#), которая была переведена вскоре в США и Японии. Им также получены классические результаты о граничных задачах для уравнений в частных производных, например теорема об изоморфизмах в совместной работе с Ю. М. Березанским и Я. А. Ройтбергом (одновременно полученная Л. Хёрмандером).

Вместе со своими учениками Селим Григорьевич написал монографии (к сожалению, не переведенные на английский и малоизвестные) о краевых задачах для уравнений в частных производных в переменных областях, краевых задачах для переопределенных систем, а также о дифференциальных уравнениях на многообразиях и на группах Ли.

Наряду с Э. Гальярдо, Ж. Лионсом и А. Кальдероном Селим Григорьевич является создателем современной теории интерполяции линейных операторов. Предложенный им метод шкал банаховых пространств нашел широкое применение не только в теории операторов, но и в теории граничных задач для дифференциальных уравнений. В теории интерполяции операторов С. Г. (как его обычно называли ученики) ценил в первую очередь ее приложимость к уравнениям в частных производных, гидродинамике, теории волноводов и другим областям. Совместная монография с Ю. И. Петуниным и Е. М. Семеновым, посвященная интерполяции операторов, была переведена на английский.

Очень трудно даже поверхностно перечислить его области интересов, включавших также вычислительную математику, сингулярно возмущенные дифференциальные уравнения, методы коммутативной алгебры в теории переопределенных систем, операторнозначные аналитические функции многих комплексных переменных и многое другое. Например, в совместной работе с Б. И. Коренблумом и Б. Я. Левиным был предложен новый в то время функционально-аналитический подход к задаче о сходимости сингулярных интегралов. В совместных с Ю. Л. Далецким работах 1950-х годов для нужд теории возмущений были заложены основы теории двойных операторных интегралов, вскоре развитой М. С. Бирманом и М. З. Соломяком. В наше время эта теория переживает очередную крайне активную фазу в теории операторов. В совместной работе с Ю. М. Березанским того же периода была развита теория гиперкомплексных систем с непрерывным базисом, на несколько десятилетий забытая, но затем воспрянувшая в теории гипергрупп, где многие результаты передоказывались.

Селим Григорьевич щедро делился идеями с учениками и коллегами, чему было множество примеров. Например, классическая теорема М. А. Красносельского об интерполяции вполне непрерывных операторов в пространствах L^p подтверждала гипотезу Селима Григорьевича.

Широкую известность приобрел написанный (по инициативе, под редакцией и при участии С. Г. Крейна) группой ведущих математиков [справочник по функциональному анализу](#), переведенный в США и Польше. Его очень полезная маленькая книга (как он ее шутливо называл, “книжка-копейка”) [“Линейные уравнения в банаховом пространстве”](#) также была переведена на [английский](#).

С. Г. Крейн также написал несколько блестящих обзоров для УМН и ВИНТИ.

Селим Григорьевич был прекрасным и крайне ответственным преподавателем. Многие поколения студентов помнят его блестящие лекции. Им написаны учебники [“Математический анализ элементарных функций”](#) (совместно с В. Н. Ушаковой, переведен на немецкий); [“Математический анализ гладких функций”](#) (совместно с Н. М. Зобиным), [“Математическое программирование”](#).

В 1967 г. под руководством Селима Григорьевича впервые была проведена Воронежская зимняя математическая школа, ставшая вскоре очень популярной и оказывавшая в течение десятков лет огромное влияние на развитие математики в стране. С. Г. Крейн был также инициатором создания НИИ математики при ВГУ и Воронежского математического общества.

Когда стало известно, что Селиму Григорьевичу необходима операция на сердце, это взволновало многих математиков из разных стран, благодаря стараниям и финансовой помощи которых он смог попасть в один из ведущих госпиталей США. Возвращение Селима Григорьевича из Америки после успешной операции на сердце стало праздником для воронежских математиков.

С. Г. Крейну были присвоены звания “Заслуженный деятель науки РФ” и “Заслуженный соросовский профессор”. Им было опубликовано 170 статей и 19 монографий. Список в “Математической генеалогии” (вероятно, неполный) содержит имена 81 математика, которые защитили кандидатские диссертации под его руководством, и 281 его “научного наследника” в ведущих университетах России, СНГ и многих других стран мира. Восемнадцать его учеников стали докторами наук, а двое из них – Ю. М. Березанский и Ю. Л. Далецкий – действительными членами АН Украины. Сын Н. Кана, одного из вьетнамских учеников и соавторов С. Г. Крейна, получил Филдсовскую премию.

Ученики Селима Григорьевича помнят не только его замечательное научное руководство, но и колоссальную помощь, которую он щедро оказывал и в “ненаучных” областях жизни: устройство на работу, жилье и т. п. Селим Григорьевич был веселым (невзирая ни на какие обстоятельства), мастерски шутливым человеком, заводилой в любой компании.

Жизнь Селима Григорьевича – яркий пример беззаветного служения людям, математике, справедливости.

В. М. Бухштабер, П. А. Кучмент, С. П. Новиков, Е. М. Семенов