

В. ПЫРКОВ,  
г. Батайск,  
Ростовская обл.

# К 125-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ П.С. АЛЕКСАНДРОВА



Павел Сергеевич Александров (1896–1982) — отечественный математик, академик Академии наук СССР (1953) и Академии педагогических наук РСФСР (1945), основатель отечественной топологической школы, президент Московского математического общества и основатель кафедры геометрии и топологии в МГУ.

## Детство и годы учебы

Павел Сергеевич Александров родился 25 апреля 1896 года в Богородске (в настоящее время г. Ногинск) в семье врача уездной земской больницы. У Сергея Александровича и его жены Цезарии Акимовны (урожденной Здановской) было шестеро детей, Павел был младшим. Дети получили отменное домашнее образование, с обязательным для всех обучением музыке и иностранным языкам. В своих воспоминаниях Павел Сергеевич писал: «Учил меня отец и уважению к труду, ко всякому честному труду, как к одной из основных жизненных ценностей, учил и уважению к науке, как к основному в его глазах пути к исканию истины, учил презирать богатство и смотреть на деньги как на необходимое зло в нашем теперешнем обществе, а отнюдь не как на самоудовлеющую ценность, достойную того, чтобы к ней стремиться».

В 1909 году семья переехала в город Смоленск, где Павел был принят в 4-й класс Смоленской частной гимназии Н. Евневич, которую окончил в 1913 году с золотой медалью.



Смоленская частная мужская гимназия Н.П. Евневича

В ЭТОМ ДОМЕ С 1953 ПО 1982 ГОД ЖИЛ  
И РАБОТАЛ ВЫДАЮЩИЙСЯ МАТЕМАТИК  
ПРОФЕССОР МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
АКАДЕМИК  
ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ  
АЛЕКСАНДРОВ

Со школьной скамьи он живо интересовался историей и литературой, но особое внимание уделял математике, которую изучал в гимназии под руководством А.Р. Эйгеса. Павел твердо решил стать преподавателем математики и с этой целью поступил на математическое отделение Московского университета. Уже на первом курсе он принял участие в семинаре Д.Ф. Егорова, а со второго курса становится учеником Н.Н. Лузина.

В 19 лет он получает свой первый научный результат: доказывает фундаментальную теорему о мощности  $B$ -множеств. Аппарат, созданный им для доказательства этой теоремы (так называемая  $A$ -операция), оказал существенное влияние на дальнейшее развитие теоретико-множественных методов.

В 1917 году, по окончании университета, П.С. Александров был оставлен для подготовки к профессорскому званию в качестве аспиранта Н.Н. Лузина.

В 1918 году по предложению своего научного руководителя он занялся континуум-проблемой. Однако неудача в решении этой трудной задачи привела его к разочарованию в своих математических силах.

Оставив университет, он переезжает сначала в Новгород-Северский, где работает режиссером драмтеатра, а затем в Чернигов. Здесь он работает во внешкольном подотделе и подотделе искусств губернского отдела народного образования, читает научно-популярные лекции в народном университете, преподает в педагогическом институте.

Весной 1920 года П.С. Александров переезжает к родителям в Смоленск. Он преподает математику в гимназии, а также в институте народного образования и политехническом институте, одновременно усиленно готовится к сдаче магистерских экзаменов, которые с успехом выдерживает в Московском университете.

### Научная и педагогическая деятельность

С 1921 года П.С. Александров приват-доцент Московского университета. Здесь, помимо традиционных математических курсов, он первым стал читать курс общей топологии, а также курс теории Галуа.

В этот год он знакомится с Павлом Самуиловичем Урысоном; их работы заложили фундамент московской топологической школы. Совместно они исследовали значение понятия компактности. В это же время Александров доказал первую общую метризованную теорему

и знаменитую теорему о компактификации любого локально компактного Хаусдорфова пространства.

С 1923 года Павел Сергеевич стал заниматься комбинаторной топологией, которая послужила основанием для современной алгебраической топологии. Именно он ввел одно из основных понятий алгебраической топологии — понятие точной последовательности, а также понятие нерва покрытия, что привело его к открытию когомологий Александрова–Чеха.

В 1923 и 1924 годах П.С. Александров и П.С. Урысон стажировались в Геттингене, где знакомятся с Д. Гильбертом, Р. Курантом, Э. Нетер и другими зарубежными математиками. После трагической гибели П.С. Урысона во время купания в Атлантическом океане П.С. Александров подготовил к изданию рукописи его работ.

Начиная с 1925 года и вплоть до 1932 года П.С. Александров в летнее время выезжает в научные командировки за границу. Он читает лекции в Геттингенском, Амстердамском, Принстонском университетах, участвует в семинарах Э. Нетер, ведет топологический семинар с Х. Хопфом, докладывает о достижениях советской математической школы и о своих новых результатах топологических исследований.

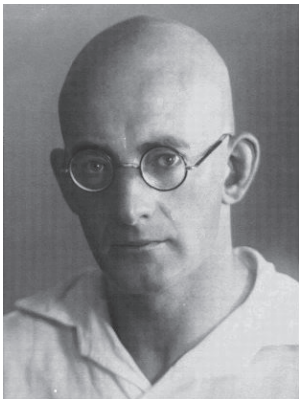
В остальное время он преподает в Московском университете и по совместительству читает лекции в Смоленском университете и пединституте. Одним из наиболее известных его учеников по Смоленскому университету был А.Г. Курош, ставший выдающимся отечественным алгебраистом.

В 1927 году П.С. Александров обобщает теорему Александера на случай любого замкнутого множества. В 1928 году его избирают членом-корреспондентом Геттингенской академии наук, а в 1929 году — профессором Московского университета и членом-корреспондентом Академии наук СССР.

В 1930–1933 годах П.С. Александров заведует кафедрой геометрии физико-математического факультета, а с 1933 года — кафедрой геометрии и топологии механико-математического факультета МГУ. В 1934 году утвержден в степени доктора физико-математических наук.

С 1938 года П.С. Александров одновременно работает в Математическом институте АН СССР им. В.А. Стеклова, с 1959 года возглавляет в нем отдел топологии.

В 50-е годы XX века он исследует вопросы, связанные с законом двойственности, а также изучает гомологические инварианты незамкнутых множеств.



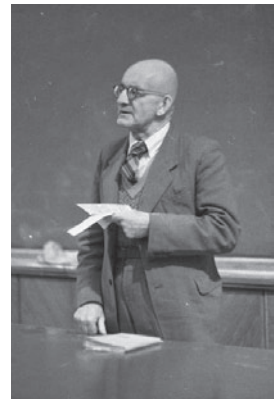
П.С. Александров, 1930-е гг.



Х. Хопф,  
П. Александров,  
О. Нейгебауэр, 1926 г.



П.С. Александров и  
А.Н. Колмогоров,  
1930 г.



П.С. Александров

Помимо топологических работ, известны его исследования по теории функций действительного переменного и теории множеств, по геометрии, вариационному исчислению, функциональному анализу, математической логике, основам и истории математики.

П.С. Александров автор фундаментальных монографий и учебников по высшей математике. Под его научным руководством выросло несколько поколений математиков, составивших славу отечественной науки, среди которых Л.С. Понтрягин, А.Н. Тихонов, А.Г. Курош, Л.А. Тумаркин, Г.С. Чогошвили, М.Р. Шура-Бура и другие.

### Организационная и общественная деятельность

П.С. Александров сыграл большую роль как организатор математической науки и математического образования. В 1932–1964 годах он президент Московского математического общества, а с 1964 года его почетный президент. В 1958–1962 годах — вице-президент Международного математического союза.

Он один из основателей и главный редактор журнала «Успехи математических наук», а также член редколлегии других ведущих математических журналов.

На факультете МГУ им был организован топологический семинар, которым он руководил более полувека. На заседаниях семинара каждую неделю докладывались результаты участников и реферировались работы по топологии, опубликованные в математических журналах всего мира.

Помимо научного общения со своими учениками, он много сил и времени уделял их всестороннему развитию: организовывал поездки по памятным местам, вел многочасовые беседы о литературе и искусстве. Невероятная му-

зыкальная эрудиция позволила ему проводить в университете регулярные «Александровские вторники» — вечера классической и современной музыки, пользовавшиеся большой популярностью в МГУ. В течение нескольких лет он был председателем художественного совета МГУ, а с 1973 году являлся председателем правления клуба ученых МГУ.

П.С. Александров живо интересовался проблемами школьного математического образования: рецензировал школьные учебники математики; принимал активное участие в дискуссиях об учебнике геометрии; совместно с А.Н. Колмогоровым написал учебник по элементарной алгебре. В 1935 году он был в числе первых организаторов Московской математической олимпиады школьников.

Научная, педагогическая и организационная деятельность П.С. Александрова неоднократно отмечались правительством страны: он был награжден орденом Знак Почета (1940) и орденом Трудового Красного Знамени (1945), шесть раз награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции (1980), являлся лауреатом Сталинской премии I степени (1943) и премии им. Н.И. Лобачевского (1972), был удостоен звания Героя Социалистического Труда (1969).

П.С. Александров являлся членом Геттингенской академии наук, Национальной академии наук США, Германской академии естествоиспытателей, Австрийской академии наук, Польской академии наук, Академии наук ГДР, членом Американского философского общества, почетным доктором Берлинского университета и почетным членом Голландского математического общества.

Павел Сергеевич Александров умер 16 ноября 1982 года в Москве. Захоронен в некрополе Никольского храма г. Пушкино.



Мемориальная доска  
П.С. Александрову на здании МГУ

В 1986 году для студентов механико-математического факультета МГУ учреждены две ежегодные стипендии им. П.С. Александрова, а в 1997 году на главном здании МГУ (корпус «Л») открыта мемориальная доска с его именем.

Механико-математический факультет проводит международную научную конференцию «Александровские чтения», посвященную вопросам топологии и ее приложений.

### Интересные факты о П.С. Александрове

- Зимой 1910–1911 года П.С. Александров много болел, отчего пропускал занятия в гимназии. Занимаясь на дому, он окончил пятый класс гимназии, а после, самостоятельно освоив за год программу шестого и седьмого классов, в 1912 году перешел в последний, восьмой класс.

- В детстве П.С. Александров увлекался химией и геологией, изучая серьезные труды по этим наукам. Выбор профессии он сделал под влиянием своего гимназического учителя математики.

- В 1921–1925 годах П.С. Александров был женат на поэтессе Екатерине Романовне Эйгес, сестре его гимназического учителя математики. В 1919–1921-м Е.Р. Эйгес встречалась с Сергеем Есениным, который был в нее влюблен, посвятил ей стихотворение и передал на хранение папку своих рукописей. П.С. Александров и С.А. Есенин были лично знакомы. Тем не менее великому поэту она предпочла выдающегося математика.

- Письма своему другу П.С. Урысону он подписывал инициалами «П.С.У. от П.С.А.», после этого в кругу друзей за П.С. Александровым закрепилось прозвище Пес.

- Более полувека продолжалась дружба двух академиков-математиков: П.С. Александрова и А.Н. Колмогорова. Вместе они ходили в походы, занимались спортом, путешествовали, а в 1935 году приобрели у наследников К.С. Станиславского загородный дом в деревне Комаровка, где собирали своих учеников и куда приглашали зарубежных коллег. В 2003 году на фасаде этого дома была установлена мемориальная доска, посвященная этим выдающимся ученым и открыта музейная экспозиция.

### Высказывания П.С. Александрова

«Любая научная одаренность складывается из трех компонентов — интеллектуального, волевого и эмоционального... Именно способность к всезахватывающему эмоциональному напряжению и составляет необходимое, часто решающее условие для научного творчества».

«Дело, которому ты посвятил себя, ты должен любить, любить бескорыстно, и заниматься им именно потому, что ты любишь это дело, а не потому, что ты ждешь от него личного успеха или какой-нибудь выгоды для себя».

«Моя научная работа всегда питалась эмоциональным содержанием моей жизни, а это последнее стало создаваться, по существу, всецело моими учениками».

«Всякой аксиоматической обработке математического материала должно предшествовать конкретное, я бы сказал, наивное овладение им».

### Рекомендуемая литература

Александров П.С. Страницы автобиографии // Успехи математических наук, 1979, т. 34, вып. 6 (210).

Александров П.С. Страницы автобиографии // Успехи математических наук, 1980, т. 35, вып. 3 (213).

Колмогоров А.Н. Воспоминания о П.С. Александрове // Успехи математических наук, 1986, т. 41, вып. 6 (252).

Панов В.Ф. Современная математика и ее творцы. — М.: МГТУ, 2011.

Садовничий В.А. Павел Сергеевич Александров (1896–1982) // О людях Московского университета. — М.: Изд-во Московского университета, 2015.

Члены Российской академии наук в Математическом институте им. В.А. Стеклова РАН: к 75-летию юбилею МИАН: биограф. словарь-справочник / под общ. ред. В.В. Козлова. — М.: Янус-К, 2009.