

## ПЕРСОНАЛИИ

УДК  
51(092)

### ПАМЯТИ АГАЕВА МАГОМЕДА АМИРГАДЖИЕВИЧА (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

**Роман Анатольевич Мельников**  
к.п.н., доцент  
roman\_elets\_08@mail.ru  
г. Елец

Елецкий государственный университет им.  
И.А. Бунина

**Аннотация.** Статья посвящена описанию жизненного пути и анализу научно-педагогического наследия кандидата физико-математических наук, доцента М.А. Агаева, который много лет преподавал математический анализ на физико-математическом факультете Елецкого государственного педагогического института. Работая в должности проректора по учебной работе ЕГПИ, много сил и времени отдавал повышению качества подготовки учительских кадров для Ельца, Липецкой области и страны в целом.

**Ключевые слова:** М.А. Агаев, Елецкий государственный педагогический институт, математический анализ, оператор, методы суммирования.

В ноябре 2019 г. исполнилось бы 70 лет со дня рождения кандидата физико-математических наук, доцента М.А. Агаева, который многие годы работал проректором по учебной работе в Елецком государственном педагогическом институте, читал лекции и проводил практические занятия по математическому анализу в академических группах физико-математического факультета ЕГПИ. Большинство выпускников физмата 80–90-х гг. прошлого века помнят его как человека, обладавшего высокой эрудицией и великолепно знавшего свой предмет.

Магомед Амиргаджиевич Агаев родился 10 ноября 1949 г. в селе Кани Кулинского района Дагестанской АССР. Его отец (1923 г.р.) работал председателем Канинского сельского исполкома народных депутатов.

В 1955 г. мальчик пошёл учиться в Канинскую восьмилетнюю школу. Среднее образование он получил в Вихлинской средней школе Кулинского района ДАССР. Аттестат о среднем образовании ему вручили в 1967 г., при этом он удостоился золотой медали. Летом того же года был зачислен на первый курс математического факультета Дагестанского государственного университета им. В.И. Ленина (г. Махачкала). Полный курс обучения в указанном вузе завершил в 1972 г., получив диплом с отличием. Решением Государственной экзаменационной комиссии от 12 июня 1972 г. М.А. Агаеву присвоена квалификация «Преподаватель математики».

В середине августа 1972 г. он устроился работать учителем математики в среднюю школу села Брянск Кизлярского района ДАССР. С августа 1974 г. по август 1975 г. работал учителем математики в средней школе села Ясная Поляна Кизлярского



*Рис. 1. М.А. Агаев  
(1949-1994)*

района ДАССР. С 1 сентября 1975 г. по 26 октября учительствовал в родном селе Кани Кулинского района ДАССР.

Следует отметить, что ещё в эти годы Магомед Амиргаджиевича манила академическая наука, он желал продолжить изучение высшей математики. Работая учителем математики, ещё в 1974 г. совместно со своим земляком, кандидатом физико-математических наук С.О. Каллаевым<sup>1</sup> в сборнике «Теория функций, функциональный анализ и их приложения» опубликовал статью «О скорости чезаровской суммируемости рядов Фурье по системам произвольных функций», ставшую его первым научным трудом.

Имея небольшой научный задел, решил попробовать поступить в аспирантуру и это ему удалось. В октябре 1976 г. его зачислили в очную целевую аспирантуру на кафедру математического анализа Ленинградского государственного педагогического института им. А.И. Герцена по специальности «Теория функций и функциональный анализ».

В конце 70-х гг. Елецкий государственный педагогический институт испытывал «кадровый голод» – не хватало преподавателей, имеющих учёную степень. Министерство просвещения РСФСР, в ведении которого находился вуз, стремилось помочь в решении этой проблемы. Так в конце сентября 1976 г. на адрес ЕГПИ из МП РСФСР пришло письмо, в котором руководству вуза предлагалось оформить целевое направление на имя Агаева А.М., в соответствии с которым аспирант после защиты кандидатской диссертации обязуется трудоустроиться в соответствующий вуз. Этот вопрос был решён положительно, таким образом, дальнейшая судьба молодого учёного была предreshена.

Научным руководителем М.А. Агаева назначили доктора физико-математических наук, профессора Виктора Соломоновича Виденского<sup>2</sup> (1922-2015) – известного специалиста в области теории приближений, воспитанника академика С.Н. Бернштейна<sup>3</sup> (1880-1968). На протяжении без малого десяти лет (в 60-70-х гг.) В.С. Виденский заведовал кафедрой математического анализа ЛГПИ им. А.И. Герцена. Его излюбленными темами научных изысканий были вопросы приближения функций различных классов с помощью «более простых» функций, например, полиномов, тригонометрических полиномов и т.п., а также некоторые вопросы теории линейных положительных операторов. Неудивительно, что М.А. Агаеву было предложено написать диссертационное исследование, посвященное проблеме насыщения различных линейных операторов.

За годы обучения в очной аспирантуре в г. Ленинграде (с 1976 по 1979 гг.) М.А. Агаев зарекомендовал себя целеустремленным, трудолюбивым и способным исследователем. Проживая в общежитии №3 педагогического института, расположенном в центре Ленинграда, на берегу реки Мойки, он имел возможность по вечерам самостоятельно работать в библиотеке им. М.Е. Салтыкова-Щедрина, а также в библиотеке АН (на Васильевском острове).

С материалами своего исследования он неоднократно выступал на научных семинарах в ЛГПИ им. А.И. Герцена и ЛГУ им. А.А. Жданова, делал доклады на Герценовских чтениях в 1977-1979 гг.

<sup>1</sup> Каллаев Саид Омарибуттаевич – дагестанский математик. Его путь в науку, в некоторой степени, стал примером для подражания со стороны М.А. Агаева. В 1970 г. С.О. Каллаев в ЛГУ им. А.А. Жданова защитил кандидатскую диссертацию «Некоторые вопросы сходимости и суммируемости рядов Фурье-Якоби», проторив дорожку, по которой потом прошёл М.А. Агаев. С.О. Каллаев является автором известного учебного пособия для втузов «Лекции по высшей математике: элементы аналитической геометрии и линейной алгебры». М.: Изд-во Всесоюзного заочного политехнического института, 1990. 183 с.

<sup>2</sup> В 1961 г. защитил в Ленинградском ордена Ленина государственном университете им. А.А. Жданова докторскую диссертацию «Взвешенные приближения и полиномы, наименее уклоняющиеся от нуля».

<sup>3</sup> В период обучения в аспирантуре при МГУ его официальным научным руководителем был профессор А.О. Гельфонд (1906-1968).

За время обучения в аспирантуре подготовил четыре публикации по тематике своего исследования:

- 1) Класс насыщения  $(C, \alpha)$  метода суммирования рядов Фурье-Гегенбауэра // Математический анализ и теория функций. Выпуск №9. М.: Изд-во МОПИ им. Н.К. Крупской, 1978. С. 187-201 (совместно с С.О. Каллаевым).
- 2) Сходимость и локальное насыщение последовательности линейных положительных операторов // Функциональный анализ. Выпуск № 12. Спектральная теория. Ульяновск: Изд-во УГПИ им. И.Н. Ленина, 1979. С. 3-9.
- 3) Насыщенность, прямая и обратная теоремы для некоторой последовательности линейных положительных операторов // Функциональный анализ. Выпуск № 13. Ульяновск: Изд-во УГПИ им. И.Н. Ленина, 1979. С. 11-19.
- 4) О насыщенности некоторых методов суммирования рядов Фурье-Лежандра // Рукопись, депонированная в ВИНТИ, 17 апреля 1979 г. № 1352-79.

Первая статья, подготовленная в соавторстве с доцентом С.О. Каллаевым, посвящена решению проблемы о чезаровском суммировании ряда по ультрасферическим многочленам  $P'_n$ , где  $P_n$  – многочлены Лежандра. Отталкиваясь от общей идеи французского математика Ж. Фавара (1902-1965) для случая  $\alpha \geq \frac{3}{2}$ , авторам удалось получить новую теорему, полно и в простых терминах описывающую класс непрерывных функций, для которого справедлива оценка

$$\|C_n^{(\alpha)}[f; x] - f(x)\| = o\left(\frac{1}{n}\right).$$

Во второй статье Магомед Амиргаджиевич ввёл в рассмотрение операторы  $M_n(f; x)$ , определённые на  $f \in C_{[0, A]}$  и непрерывно продолженные на  $(A, \infty)$  равенством  $f(x) = f(A)$  при  $x > A$ . Эти операторы оказались обобщениями ряда известных положительных операторов. Далее автор установил для последовательности  $\{M_n(f; x)\}$  теорему о насыщении (теорему 2), которая утверждает, что если  $M_n(f; x) - f(x)$  достаточно быстро стремится к нулю, то  $f$  – линейная функция. Эта теорема стала обобщением теорем о насыщении операторов Бернштейна, известных как теорема В.А. Баскакова<sup>4</sup> и теорема Саса-Миракьяна.

В третьей статье М.А. Агаев рассмотрел вопрос о приближении на  $[0; +\infty[$  функций пространства  $C_N$ , то есть таких, что функция  $\frac{f(x)}{1+x^N}$  – равномерно непрерывна и ограничена на  $[0; +\infty[$  и с нормой

$$\|f_n\| = \sup_{x \geq 0} \frac{f(x)}{1+x^N}.$$

В качестве аппарата исследования автор использовал положительные операторы бернштейновского типа  $M_n(f; x)$ , введённые им, и обобщающие оператор Саса<sup>5</sup>-Миракьяна. М.А. Агаев установил теорему о его насыщении.

Четвёртая из указанных статей М.А. Агаева посвящена исследованию полиномиальных операторов, которые возникают в результате применения методов

<sup>4</sup> Баскаков Виктор Алексеевич (1929 г.р.) – известный отечественный математик. В 1955 г. в МГПИ им. В.П. Потемкина защитил кандидатскую диссертацию «Некоторые последовательности линейных операторов, сходящиеся в пространстве непрерывных функций». С 1958 г. по 1974 г. работал в должности доцента на кафедре высшей математики МАДИ, затем перешёл на кафедру прикладной математики, смежную кафедру того же вуза.

<sup>5</sup> Отто Сас (1884-1952) – венгерско-американский математик, занимавшийся вопросами применимости рядов Фурье в теории аппроксимаций. В 1950 г. обобщил результат Г.М. Миракьяна, полученный тем в 1941 г. для полиномов Бернштейна, распространив их действие на бесконечные интервалы.

суммирования Г.Ф. Вороного<sup>6</sup> и Зигмунда<sup>7</sup> к обобщенным рядам Фурье, разложенным по многочленам Лежандра.

Наличие опубликованных статей, а также своевременно сданные кандидатские экзамены, позволили М.А. Агаеву в срок представить диссертационное исследование на тему «Проблема насыщения для различных линейных операторов». Но возникли неожиданные трудности с её защитой.

Ещё 1 января 1976 г. закончился срок полномочий диссертационного совета при ЛГПИ им. А.И. Герцена по защите кандидатских и докторских диссертаций. К моменту завершения М.А. Агаевым диссертационного исследования вопрос о возобновлении работы Совета решён не был (это произойдет лишь 1 января 1983 г.). В СССР на тот момент по его тематике функционировали лишь четыре Совета, базировавшиеся в Москве (при МГПИ им. В.И. Ленина), Ростове-на-Дону, Баку и Ташкенте.

В октябре 1979 г. истек срок обучения М.А. Агаева в целевой аспирантуре и в конце ноября того же года он приехал в Елец. Им было написано заявление на имя ректора ЕГПИ Е.Ф. Антоновой с прошением о назначении его ассистентом кафедры математики (на основании удостоверения № 859 Министерства просвещения РСФСР). С 3 декабря 1979 г. – он штатный сотрудник елецкого вуза.

Руководство ЕГПИ обратилось к Ю.Ф. Коробейнику – доктору физико-математических наук, профессору, председателю специализированного Ученого Совета по математическому анализу Ростовского государственного университета с ходатайством о приёме к защите диссертации М.А. Агаева. Но, к сожалению, оно было отклонено.

В марте 1980 г. (к этому времени его перевели на должность старшего преподавателя кафедры математики ЕГПИ) выступил с докладом «О некоторых классах насыщения» на республиканской конференции молодых учёных Дагестана, проходившей в стенах местного педагогического института. После завершения этого научного мероприятия Магомед Амиргаджиевич отправился в Баку, географически расположенный неподалеку, чтобы прозондировать возможность защиты своей диссертации в столице Азербайджанской ССР. Фортуна была благосклонна к нему, на этот раз он получил положительный ответ. Уже 24 сентября 1980 г. в Институте математики и механики Академии наук Азербайджанской ССР он успешно защитил диссертацию на тему «Проблема насыщения для различных линейных операторов» по специальности 01.01.01 – математический анализ на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Официальными оппонентами выступили доктор физико-математических наук, профессор Р.Г. Мамедов и кандидат физико-математических наук, доцент Д.И. Мамедханов. Отзыв ведущей организации был представлен Белорусским государственным университетом им. В.И. Ленина.

Автор исследования поставил перед собой две цели. Первая из них: «рассмотреть проблему насыщения в различных весовых пространствах для последовательности линейных положительных операторов, определенных в пространстве  $C[0; +\infty[$  и представляющих собой подкласс операторов, весьма общим образом определенных В.А. Баскаковым, которые в свою очередь являются подклассом операторов, определенных И.И. Ибрагимовым и А.Д. Гаджиевым» [2, С. 6]. В качестве второй цели автор выбрал «рассмотрение проблемы насыщения суммирования рядов Фурье по ультрасферическим многочленам методами Чезаро, Абеля-Пуассона, Вороного и методом модифицированных типических средних» [1].

<sup>6</sup> Вороной Георгий Феодосьевич (1868-1908) – известный русский математик. В 1902 г. на одиннадцатом съезде русских естествоиспытателей и врачей, проходившем в Санкт-Петербурге, предложил матричный метод суммирования последовательности. Но его идея оказалась незамеченной. Позднее «метод Вороного» был переоткрыт в 1919 г. датским математиком Н.Э. Нёрлундом (1885-1961).

<sup>7</sup> Антоний Зигмунд (1900-1992) – американский математик польского происхождения. В 1927 г. получил новый результат для  $(C, \alpha)$  – суммируемости ( $\alpha > 0$ ) методом Рисса.

Научная новизна диссертационного исследования М.А. Агаева состояла в исследовании проблемы насыщения одной весьма общей последовательности линейных положительных операторов, а также в исследовании этой же проблемы для наиболее употребительных методов суммирования рядов Фурье-Лежандра. В отличие от результатов предшественников, классы насыщения были определены им непосредственно через приближаемые функции. Работа оказалась ценна с точки зрения возможности применения полученных результатов в прикладных задачах, а также для разработки спецкурсов для высших учебных заведений.

Решением ВАК при Совете Министров СССР от 25 февраля 1981 г. М.А. Агаев был выписан Диплом кандидата наук.

Работая на кафедре математики педагогического института г. Ельца, читал лекции по математическому анализу на физико-математическом факультете и курс математики на факультете ПИМНО и вёл по этим курсам практические занятия на очном и заочном отделениях. За это время М.А. Агаев занимался повышением своей квалификации, работал над темой: «Конструктивная теория функций». По результатам своей научной работы он делал доклады на научно-практических конференциях преподавателей ЕГПИ и других вузов, а также опубликовал две статьи:

- 1) О насыщении метода суммирования  $(W, p_k, q_n)$  рядов Фурье-Лежандра // Межвузовский сборник научных трудов «Линейные операторы и их приложения». Л.: Изд-во ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1981. С. 8-12.
- 2) О насыщении метода суммирования  $(\sigma, \gamma)$  рядов Фурье-Лежандра // Межвузовский сборник научных трудов «Линейные операторы и их приложения». Л.: Изд-во ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1983.

В этих статьях для функций  $f \in C[-1, 1]$  М.А. Агаев рассмотрел обобщённые ряды Фурье, разложенные по ортогональным многочленам Лежандра. Они суммируются методом, который называется «модифицированным типическим средним Зигмунда», и обозначаются через  $R_{n,\gamma}(f, x)$ . Затем автор показал, что из равенства

$$\|R_{n,\gamma}(f, x) - f(x)\| = o(n^{-\gamma})$$

следует, что  $f = 0$ .

С другой стороны, для многочлена Лежандра  $\hat{P}_1(x)$  имеем

$$\|R_{n,\gamma}(\hat{P}_1, x) - \hat{P}_1(x)\| = O(n^{-\gamma}).$$

Далее он ввёл дифференциальный оператор

$$D = \frac{d}{dx} \left[ (1 - x^2) \frac{d}{dx} \right]$$

и доказал эквивалентность условия

$$\|R_{n,2\gamma}(\hat{P}_1, x) - \hat{P}_1(x)\| = O(n^{-2\gamma}).$$

неравенству

$$\|D^i f\| \leq M \quad (i = 1, 2, \dots, \gamma).$$

Большая научная и педагогическая работа, которую вёл в ЕГПИ М.А. Агаев, была замечена руководством вуза. Сначала его рекомендовали на замещение вакантной (к началу 1983 г.) должности заведующего кафедрой математики. Решением Учёного Совета института от 31.01.1983 г. М.А. Агаева избрали на должность заведующего кафедрой математики, а ближе к середине того же года его провели на должность доцента. В октябре 1983 г. на основании приказа Министерства просвещения РСФСР (за подписью министра Г.П. Веселова) получил назначение на должность проректора по учебной и научной работе Елецкого государственного педагогического института. В июне 1984 г. согласно приказу МП

РСФСР должность проректора по учебной и научной работе была упразднена, точнее было принято решение о её разделении на две должности: проректора по учебной работе и отдельно проректора по научной работе. В результате этой реформы кандидат физико-математических наук М.А. Агаев получил назначение на должность проректора по учебной работе, а кандидат педагогических наук, доцент В.П. Кузовлев стал проректором по научной работе.

В декабре 1984 г. Учёный Совет ЕГПИ ходатайствовал перед ВАК СССР о присвоении М.А. Агаеву учёного звания доцента по кафедре математики. Решением Президиума ВАК СССР от 17.05.1985 г. ему было присвоено учёное звание доцента.

В 1986 г. решением МП РСФСР и республиканского комитета профсоюзов работников просвещения, высшей школы и научных учреждений РСФСР за успешную работу в деле подготовки педагогических кадров кандидата физико-математических наук, доцента, проректора по учебной работе М.А. Агаева наградили министерской Почётной грамотой.

Работая проректором по учебной работе, Магомед Амиргаджиевич неоднократно выезжал (Брянск, 1988; Омск, 1989 г. и пр.) на совещания и семинары, посвященные работе педагогических институтов по новым учебным планам.

Ответственная работа на посту проректора по учебной работе ЕГПИ, подразумевающая скрупулёзную работу с многочисленными документами, цифрами, а также человеческими судьбами, не давала полноценно заниматься наукой. В 80-е годы XX века он активно занимался научно-исследовательской работой со студентами. Его воспитанники постоянно выступали с докладами на ежегодных научно-практических конференциях, которые проводил вуз. Собственных публикаций в этот период времени у него не было.

В мае 1992 г. М.А. Агаев принял участие в конференции «Конструктивная теория функций», посвящённой 70-летию его научного руководителя, профессора В.С. Виденского. Он подготовил доклад на тему «Линейные положительные операторы полиномиального вида», тезисы которого были включены в сборник, опубликованный Санкт-Петербургским государственным университетом.



*Рис. 2. Среди коллег (слева направо): Федорченко А.К., Святкин А.И., Белогризов И.И., Агаев М.А., Авраменко В.С., Гузняев В.Ф., Пуличева Г.Е., Селезнёва Т.П., Позняк Т.А. (ноябрь 1980 г.)*

М.А. Агаев выполнял также общественную нагрузку: в течение ряда лет был заместителем председателя профкома института и руководителем учебно-производственной комиссии; членом товарищеского суда; был председателем участковой избирательной комиссии. Принимал активное участие в семинарах по повышению квалификации учителей г. Ельца и Елецкого района.

Но все же главная его деятельность – это чтение лекций и проведение практических занятий по наиболее значимому (с содержательной точки зрения) вузовскому курсу высшей математики – математическому анализу.

Обладая темпераментом восточного человека, он своей неиссякаемой энергией и горячей любовью к математическому анализу привлекал молодое поколение в науку, пользовался у студентов непререкаемым авторитетом.

На зачётах и экзаменах был достаточно строг, но при этом доброжелателен. Особенно тщательно он проверял, как студенты умеют решать задачи. Верно решённая задача на экзамене у М.А. Агаева – залог хорошей оценки.

Магомед Амиргаджиевич Агаев скоропостижно скончался (в возрасте 44 лет) 15.10.1994 г. Похоронен в Дагестане.

Надеемся, что обращение к биографии и научно-педагогическому наследию учёного в год его 70-летия и 80-летнего юбилея физико-математического факультета позволит действующему составу преподавателей кафедры математики и методики её преподавания ЕГУ им. И.А. Бунина (многие из которых являются его прямыми учениками) вспомнить этого замечательного человека, а современным студентам узнать о персоне, чей вклад в развитие математического образования в Ельце, несомненно, весом.

### Список литературы

1. Агаев М.А. Проблема насыщения для различных линейных операторов: диссертация ... кандидата физико-математических наук: 01.01.01. Ленинград, 1979. 103 с.
2. Агаев М.А. Проблема насыщения для различных линейных операторов: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. физ.-мат. наук: 01.01.01. Баку, 1980. 16 с.

### IN MEMORY OF AGAEV MAGOMED AMIRGADZHIEVICH (ON THE 70-TH BIRTHDAY)

**R.A. Melnikov**  
Can. Sci. (Pedagogy), associate professor  
roman\_elets\_08@mail.ru  
Yelets

Bunin Yelets State University

**Abstract.** The article is devoted to the description of the life path and the analysis of the scientific and pedagogical heritage of the candidate of physical and mathematical sciences, associate professor M. Agaev, who taught mathematics for many years at the Physics and Mathematics Department of the Yelets State Pedagogical Institute. While working as vice-rector for academic affairs at the YSPI, he devoted a lot of time and energy to improving the quality of teacher training for Yelets, the Lipetsk Region and the country as a whole.

**Keywords:** M.A. Agaev, Yelets State Pedagogical Institute, mathematical analysis, operator, summation methods.

**References**

1. Agaev, M.A. (1979). Saturation problem for various linear operators [*Problema nasyshcheniya dlya razlichnyh linejnyh operatorov*] [dissertation]. Leningrad.
2. Agayev, M. A. (1980). Saturation problem for various linear operators [*Problema nasyshcheniya dlya razlichnyh linejnyh operatorov*] [abstract of dissertation]. Baku.