

ИРИНАРХ ПЕТРОВИЧ МАКАРОВ

(22.06.1906–2.12.1984)

IRINARH PETROVICH MAKAROV

(22.06.1906–2.12.1984)



В 2016 году Иринару Петровичу Макарову, заслуженному деятелю науки РСФСР, профессору, учёному, работавшему в области дифференциальных уравнений, исполнилось бы 110 лет со дня рождения.

И.П. Макаров родился 22 (09) июня 1906 года в селе Константиновке Самарской губернии в семье сельских учителей.

С 1925 года по 1929 год И.П. Макаров учился в Московском электромашиностроительном институте, одновременно работая на электротехническом заводе имени В.В. Куйбышева. Учеба в институте и работа на заводе помогли ему стать высококвалифицированным инженером-электриком.

С сентября 1929 года по декабрь 1930 года Иринарх Петрович – красноармеец в Особой Дальневосточной Краснознаменной Красной Армии на китайской границе.

С 1930 года по 1931 год работал преподавателем в Московском электромашиностроительном институте и заочно учился в аспирантуре Москов-

ского высшего инженерно-педагогического института по специальности «теоретическая механика», где написал ряд работ, в том числе книгу «Ртутные лампы, их производство и применение».

С 1926 по 1936 год И.П. Макаров работал в должностях лаборанта, заведующего лабораторией, заведующего производством, заместителем технического директора Московского электролампового завода.

В 1936 году Иринарх Петрович был переведен в город Рязань на строительство Рязанского электролампового завода, на котором проработал в качестве заместителя главного инженера до 1938 года.

Жизнь и деятельность Иринарха Петровича с 1938 года связана с Рязанским государственным педагогическим институтом (ныне Рязанский университет имени С.А. Есенина). Здесь он прошел трудовой путь от ассистента кафедры математики до заведующего кафедрой математического анализа, профессора, проректора по научной работе.

В 1939 году И.П. Макаров поступил в заочную аспирантуру при МГУ по специальности «дифференциальные уравнения», которую успешно закончил в 1941 году. Начавшаяся в 1941 году Великая Отечественная война прервала работу в РГПИ – он был переведен старшим преподавателем в Московскую артиллерийскую спецшколу и до 1945 года последовательно служил в должности сначала начальника учебной части, а затем начальника 1-й Московской спецшколы ВВС. После войны, в июле 1945 года, И.П. Макарова командировали на один год в Германию для работы в качестве инспектора немецких университетов при Советской военной администрации в Германии. Вернувшись в Советский Союз, Иринарх Петрович приступил к работе в Рязанском государственном педагогическом институте сначала ассистентом, затем старшим преподавателем кафедры математики.

Великая Отечественная война советского народа против фашистской Германии отодвинула срок защиты кандидатской диссертации. Диссертацию на тему «Новые критерии устойчивости по Ляпунову в случае конечной и бесконечной треугольной матрицы» Иринарх Петрович защитил в 1947 году. Решением Совета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова от 30 июня 1947 года (протокол № 8) И.П. Макарову присуждена ученая степень канди-

дата физико-математических наук, выдан диплом кандидата наук. А на следующий год он был утвержден в ученом звании доцента по кафедре «математика», получил аттестат доцента.

В 1948–1950 годах И.П. Макаров работает уже в должности доцента кафедры математики РГПИ. Однако его не покидает мысль об открытии кафедры математического анализа. Иринарх Петрович выступает с предложением об открытии кафедры математического анализа сначала перед руководством института, а потом перед Министерством просвещения РСФСР.

В апреле 1949 года его назначают заведующим кафедрой математического анализа. Иринарх Петрович активно занимается вопросами, связанными с преподаванием различных дисциплин уже по новой кафедре (учебные планы, учебные программы), созданием коллектива. И все же датой создания кафедры математического анализа является декабрь 1951 года.

Профессор И.П. Макаров читал лекции по всем разделам математического анализа, теории вероятностей, по обыкновенным дифференциальным уравнениям и другим дисциплинам, вел курсы по выбору. Как руководитель кафедры, он занимался совершенствованием методики преподавания разделов математического анализа и дифференциальных уравнений.

Им написаны и изданы учебники «Теория функций действительного переменного» (два издания) и «Дополнительные главы математического анализа». В издательстве «Наука» в его переводе с немецкого языка вышел фундаментальный труд Р. Рейсига, Г. Сансоне, Р. Конти «Качественная теория нелинейных дифференциальных уравнений».

Профессор Иринарх Петрович Макаров, будучи крупным ученым, работавшим в области дифференциальных уравнений, уделял большое внимание развитию качественной теории дифференциальных уравнений и ее приложений. И.П. Макаров – основатель аспирантуры по специальности «Дифференциальные уравнения», которая действует при кафедре с 1952 года. Учениками профессора И.П. Макарова защищено 30 диссертационных работ, в том числе 4 докторских.

И.П. Макаров – основатель научной школы, при которой работал и работает научно-исследовательский семинар по качественной теории дифференциальных уравнений. Под редакцией И.П. Макарова был организован выпуск межвузовских сборников научных трудов по качественной теории дифференциальных уравнений и методике преподавания теории дифференциальных уравнений в педвузах.

За 38 лет работы в Рязанском государственном педагогическом институте последовательно в качестве ассистента, старшего преподавателя, доцента (1948–1964 гг.), основателя и заведующего кафедрой математического анализа (1951–1972

гг.), профессора (1964–1984 гг.), проректора по научной работе (1957–1960 гг.) И.П. Макаров проявил себя как хороший лектор широкого профиля, талантливый и инициативный организатор.

Высшая аттестационная комиссия 6 июня 1964 года утвердила Макарова Иринарха Петровича в ученом звании профессора по кафедре математического анализа.

Один учебный год (1965/66) профессор И.П. Макаров работал в должности преподавателя математических дисциплин в педагогическом институте г. Эрфурта (ГДР).

Особой заслугой профессора И.П. Макарова является создание в 1955 году Рязанского физико-математического общества, бессменным председателем которого он являлся в течение 20 лет, затем общество возглавил профессор М.Т. Терехин. На заседаниях физико-математического общества с докладами по вопросам современной математики и методики преподавания математики выступали профессор В.В. Немыцкий (МГУ), И.К. Андронов (МГПИ), И.Я. Верченко (МИЭМ), А.Д. Мышкис, А.А. Шестаков, В.М. Миллиончиков, Н.Х. Розов, академик Б.В. Гнеденко, математики Рязани и других городов.

По инициативе профессора И.П. Макарова в 1965 году при кафедре был открыт вычислительный центр.

Следует отметить большую общественную работу И.П. Макарова. Он являлся председателем бюро объединения математических кафедр пединститутов Центральной зоны РСФСР, членом ученой комиссии Министерства просвещения РСФСР, членом научно-методического совета по математике Министерства просвещения СССР.

Научная деятельность профессора

И.П. Макарова

Учась в аспирантуре МГУ под руководством профессора В.В. Немыцкого, И.П. Макаров избрал темой своего научного исследования «Устойчивость по Ляпунову невозмущенного движения систем дифференциальных уравнений с бесконечной матрицей», что в конечном итоге предопределило его дальнейшую научную судьбу. Им введены определения устойчивости и асимптотической устойчивости невозмущенного движения систем дифференциальных уравнений с бесконечной матрицей, отличные от существующих. Особенность выполненных исследований состоит в том, что теоремы об устойчивости, асимптотической устойчивости и о неустойчивости невозмущенного движения доказаны без применения аппарата функций Ляпунова.

Условия устойчивости, асимптотической устойчивости и неустойчивости невозмущенного движения определены свойствами элементов матрицы однородной и дополнительно свойствами свободных членов неоднородной систем дифференциальных уравнений.

К изучению свойств решений систем беско-

нечного порядка И.П. Макаров неоднократно возвращался и позже. Им исследованы счетные системы, доказаны теоремы о существовании и единственности периодического решения счетной системы.

И.П. Макаровым изучались нелинейные системы дифференциальных уравнений, в частности, с целью выяснения условий существования периодических решений. Был предложен способ построения неограниченной области, названной трубкой устойчивости, проекция которой на фазовое пространство ограничена, не зависит от аргумента и представляет собой n -мерный куб. Доказаны теоремы, определяющие условия, при которых интегральная кривая, вошедшая в трубку устойчивости при каком-либо значении аргумента, остается в ней при неограниченном возрастании аргумента, условия, при которых асимптотически приближаются все интегральные кривые, находящиеся в трубке устойчивости, а также условия, при которых интегральная кривая, имеющая точку вне трубки устойчивости, не войдет в нее при неограниченном возрастании аргумента. Найдены условия, при выполнении которых система имеет единственное периодическое решение в трубке устойчивости, и все другие интегральные кривые, имеющие точки в трубке устойчивости, либо асимптотически приближаются к периодическому решению, либо удаляются от периодического решения с неограниченным возрастанием аргумента.

Для исследования устойчивости нелинейных систем дифференциальных уравнений введено понятие кусочно-гладкой функции Ляпунова, с помощью которой доказаны теоремы об устойчивости, об устойчивости в целом нулевого решения некоторых специальных систем.

В области математических интересов И.П. Макарова лежали и проблемы существования предельных циклов системы дифференциальных уравнений второго порядка. Им введено понятие альфарегулярного предельного цикла, дано определение устойчивости (неустойчивости) альфарегулярного предельного цикла. Определены условия, при выполнении которых заранее заданная замкнутая кривая является устойчивым альфарегулярным предельным циклом, получена оценка сверху числа альфарегулярных предельных циклов.

Особо следует отметить исследования И.П. Макарова совместно с Б.В. Гнеденко системы дифференциальных уравнений (возможно счетного порядка) с периодическими коэффициентами, описывающими систему массового обслуживания с потерями и одновременно процесс гибели и размножения, при этом коэффициенты системы имеют вероятностный характер. Доказано, что при выполнении ряда условий нулевое решение асимптотически устойчиво по Ляпунову и, следовательно, однородные системы не могут иметь ненулевого периодического решения, неоднород-

ные системы имеют только одно периодическое решение, любое решение неоднородной системы может быть представлено в виде суммы периодической функции и функции, стремящейся к нулю при неограниченном возрастании аргумента.

Научные интересы И.П. Макарова касались не только нерешенных проблем теории дифференциальных уравнений. Им был предложен элементарный вывод критерия Рауса – Гурвица, методика применения метода неподвижной точки к доказательству теорем существования решения уравнения.

И.П. Макаров занимался исследованием проблемы сходимости числовых и функциональных рядов. Им было введено понятие скорости сходимости ряда. Доказаны теоремы об условиях, при которых положительная скорость сходимости является необходимым и достаточным условием сходимости как числовых, так и функциональных рядов.

Признаки И.П. Макарова сходимости рядов лежат в основе научных студенческих исследований при написании курсовых и выпускных квалификационных работ по теме «Ряды».

Всего И.П. Макаровым было опубликовано свыше 50 работ.

Научная, научно-организационная, педагогическая и общественная деятельность И.П. Макарова по достоинству оценена нашей Родиной. Он заслуженный деятель науки РСФСР (звание присвоено в 1973 году), награжден медалью «За трудовую доблесть», значками отличника Министерства просвещения РСФСР и Министерства высшего и среднего образования СССР, наградами ГДР.

Имя И.П. Макарова занесено в Почетную книгу ветеранов народного просвещения Рязанской области.

Многогранная организаторская и научная работа заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора И.П. Макарова, основателя кафедры математического анализа, продолжает активно развиваться в трудах его учеников и коллег. В рамках созданной им школы по качественной теории дифференциальных уравнений к настоящему времени выросла целая плеяда перспективных ученых не только второго, но и третьего поколения.

Иринарх Петрович Макаров обрел творческое и научное бессмертие.

З.С. Свирина, М.Т. Терёхин