ПЕРСОНАЛИИ

DOI: 10.24888/2500-1957-2025-1-86-99

УДК 378.242

ГЕОРГИЙ ИОНОВИЧ КРУЧКОВИЧ – ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЁНЫЙ, МЕТОДИСТ, РУКОВОДИТЕЛЬ КАФЕДРЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ВЗЭИ – МИРЭА (К 100 – ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Розанова Светлана Алексеевна
д.п.н., профессор; старший научный сотрудник
srozanova@mail.ru
г. Москва
МИРЭА – Российский технологический университет, институт искусственного интеллекта

Мельников Роман Анатольевич
к.п.н., доцент
roman_elets_08@mail.ru
г. Елец
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Аннотация. 3 апреля 2025 года исполняется 100 лет со дня рождения отечественного математика, видного специалиста в области многомерной дифференциальной геометрии, талантливого организатора учебно-воспитательного и научного процессов в работе математической кафедры технического вуза, участника Великой Отечественной войны, доктора физико-математических наук, профессора Георгия Ионовича Кручковича (1925-1985). На протяжении 20 лет учёный заведовал кафедрой высшей математики: Всесоюзного заочного энергетического института (ВЗЭИ) два года (июнь 1965 – июнь 1967), который позже был переименован в Московский институт радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА), 18 лет (июнь 1967 – июль 1985). Он является автором и соавтором учебных пособий, по которым обучались и признавались лучшими студенты заочного, вечернего и очного отделений технических вузов советского периода. Но эти книги не потеряли своей актуальности и поныне. Имя учёного крайне редко упоминается в исследованиях историко-математического характера. Цель данной статьи – устранить указанную несправедливость. В статье приводятся малоизвестные сведения из биографии Г.И. Кручковича, реконструируются его научные и методические достижения, описывается общественная, просветительская и организационная работа на посту заведующего кафедрой высшей математики, а также научно-педагогическое наследие.

Ключевые слова: Г.И. Кручкович, учёный, математик, методист, заведующий кафедрой, геометрия, алгебра, МИРЭА

Биографические данные

Георгий Ионович Кручкович родился 3 апреля 1925 года в Москве в семье служащих. Отец – Кручкович Иона (Михаил) Соломонович (1898-1941) был врачом, погиб на фронте под Смоленском, будучи начальником госпиталя. Мать – Якунина Елена Николаевна (1900

г.р.) также была врачом. Выйдя на пенсию, проживала на станции Быково Московской области. В семье был ещё один сын – Кручкович Михаил Михайлович (1932 г.р.).

Фото Г.И. Кручковича
(в годы ВОВ)

В феврале 1943 года юный Георгий сдал досрочно экзамены за среднюю школу и был призван в ряды Советской Армии. Сначала он прошёл ускоренный курс обучения (с февраля по июль 1943 года) в Харьковском военном училище химической защиты, которое дислоцировалось в г. Ташкенте, а затем его направили на фронт. С июля 1943 по август 1945 гг. был химиком 41-го отдельного батальона химической защиты. Далее служил рядовым и сержантом, участвовал в Великой Отечественной войне в составе войск Воронежского и 2-го Украинского фронтов, где находился до самого её окончания. В 1945 году награждён медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.». С августа 1945 по июнь 1946 гг. служил химиком в составе 24-го отдельного батальона химической защиты, а с июня 1946 по 1948 гг. был в составе 1-го аэродромного строительного полка. Демобилизовался в звании старшего лейтенанта в конце апреля 1948 года на основании постановления Совета Министров СССР.

Летом 1948 года поступил на механико-математический факультет МГУ им. Ломоносова, который окончил с отличием в 1953 году. Комиссией по распределению молодых специалистов был направлен на работу на кафедру высшей математики заочного отделения МЭИ, где трудился с 1953 по 1958 гг. в должности ассистента.

В этот период времени он вёл занятия со студентами по курсу высшей математики, главным образом, читал лекции по аналитической геометрии. Руководил учебно-исследовательской работой нескольких студентов радио-физиков. По просьбе студентов 3-5 курсов радиотехнического и электроэнергетического факультетов разработал и прочитал ряд спецкурсов: «Уравнения математической физики и специальные функции», «Тензорная алгебра и её некоторые применения в электротехнике», «Операторное исчисление Микусинского», «Теория групп и её применение в физике».

Одновременно с учебно-методической работой на кафедре занимался научной работой, опубликовав с 1954 по 1958 гг. одиннадцать научных работ по многомерной дифференциальной геометрии. Был активным участником научного семинара по дифференциальным уравнениям, который проводился в МЭИ.

В 1955 году поступил в заочную аспирантуру при МГУ им. Ломоносова, окончил её, защитил 7 марта 1958 г. диссертацию на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук на тему «О движениях в римановых пространствах». Его научным руководителем был Пётр Константинович Рашевский (1907-1983), известный отечественный геометр, доктор физико-математических наук, профессор МГУ.

В сентябре 1959 года Г.И. Кручкович получил должность доцента кафедры высшей математики Всесоюзного заочного энергетического института (ВЗЭИ). Начиная с этого времени, молодой специалист активно включился в работу по созданию учебных и методических пособий.

Наряду с научной и педагогической деятельностью Георгий Ионович успешно выполнял значительную организационную работу, являясь членом научно-методической комиссии кафедры и ответственным доцентом по радиотехническому факультету.

Г.И. Кручкович сыграл значимую роль в создании методической и учебной документации для слушателей факультета усовершенствования дипломированных инженеров, на котором он прочитал ряд лекционных курсов по специальным главам математики, начиная с 1959 года.

В 1965 году в стенах Московского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственного университета им. М.В. Ломоносова Г.И. Кручкович успешно защитил докторскую диссертацию «Полуприводимые римановы пространства и их приложения» и удостоился присвоения учёной степени доктора физико-математических наук.

Г.И. Кручкович – доцент ВЗЭИ

28 июня 1965 года его назначили на должность заведующего кафедрой высшей математики ВЗЭИ. Постановлением Совета Министров СССР в 1967 году этот вуз был преобразован в Московский институт радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА).

В августе 1966 года Георгия Ионовича ВАК утвердила в учёном звании профессора по кафедре «Высшая математика».

Несколько слов о семье учёного. Жена – Меренкова Тамара Николаевна, 1930 года рождения; в 1953 году окончила механико-математический факультет МГУ, работала на кафедре высшей математики Московского инженерно-строительного института. В семье было две дочери. Старшая – Ирина родилась 04.04.1956 г., а младшая – Наталия появилась на свет в 1963 году.

Г.И. Кручкович скончался в июне 1985 года.

Научная работа

Сферой научных интересов Георгия Ионовича Кручковича с первых дней учёбы в заочной аспирантуре при МГУ им. М.В. Ломоносова и на протяжении всей жизни была многомерная дифференциальная геометрия. Его дебютная научная статья «Классификация трёхмерных римановых пространств по группам движений» была напечатана в 1954 году в отечественном журнале «Успехи математических наук».

Работая в рамках диссертационного исследования, молодой соискатель учёной степени кандидата физико-математических наук обнародовал свои важнейшие научные результаты в статьях, напечатанных в «Математическом сборнике», «Докладах АН СССР», «Успехах математических наук», что лишний раз свидетельствует о высочайшем уровне проводимых им изысканий.

Кандидатская диссертация Г.И. Кручковича «О движениях в римановых пространствах», в основу содержания которой было положено рассмотрение пространств V_n, допускающих группу движений Ли, по своему характеру продолжила исследования итальянских математиков Луиджи Бианки (1856-1928) и Гвидо Фубини (1879-1943), соотечественников П.А. Широкова (1895-1944) и И.П. Егорова (1915-1990), а также румынского математика Георге Врэнчану (1900-1979) и японских учёных Кентаро Яно (1912-1993), Хидекио Вакакува (1925-??).

В этой работе впервые был поставлен вопрос о систематическом изучении движений в римановых пространствах со знакоопределённой метрикой. Автором введён и изучен новый класс римановых пространств, названных полуприводимыми, богатый различными геометрическими свойствами. Этот класс V_n появляется не только в связи с движениями, но и при изучении ряда других вопросов римановой геометрии, например, конформных и проективных преобразований в V_n (Кручкович, 1957).

С конца 50-х и до середины 60-х гг. XX века научное творчество Г.И. Кручковича было сосредоточено на следующих вопросах:

«Полуприводимые римановы пространства и их связь с движениями»; «О движениях в субпроективных пространствах В.Ф. Кагана»; «Признак полуприводимости однородных римановых пространств»; «Постоянные симметрические тензоры в римановых пространствах»; «О движениях в полуприводимых псевдоримановых пространствах»; «О геометрии полуприводимых римановых пространств»; «О подгруппах групп вращений четырёхмерного пространства»; «Однородные пространства общей теории относительности»; «Геодезическое соответствие полуприводимых римановых пространств»; «Уравнения полуприводимости и геодезическое соответствие пространств Лоренца» и др.

Цикл этих публикаций был естественным образом увязан с подготовкой к защите докторской диссертации «Полуприводимые римановы пространства и их приложения», последовавшей в 1965 году.

Обосновывая актуальность своего исследования, автор диссертации пишет о том, что: «В римановой геометрии неоднократно возникала необходимость выделения и исследования того или иного специального класса римановых пространств V_n. Достаточно указать на такие важные классы пространств V_n, как пространства постоянной кривизны, симметрические пространства Э. Картана, субпроективные пространства В.Ф. Кагана, гармонические пространства и ряд других. Каждый раз появление нового класса римановых пространств отвечало определённым назревшим задачам римановой геометрии и способствовало её развитию. При этом значение некоторых типов римановых пространств таких, например, как симметрические и эйнштейновы пространства, далеко вышло за пределы самой римановой геометрии» (Кручкович, 1965).

Далее он говорит: «В настоящей диссертации выделяется новый класс римановых пространств V_n, названных полуприводимыми, и исследуются как свойства этих пространств, так и их приложения к решению ряда вопросов римановой геометрии, в особенности, связанных с изучением изометрических и проективных преобразований. Полуприводимые V_n составляют довольно широкую совокупность римановых пространств, отличающихся богатством своего геометрического содержания. Если проводить аналогию с теорией поверхностей обычного трёхмерного пространства, то можно сказать, что полуприводимые V_n представляют обобщение на n-мерный случай понятия поверхности вращения. Однако этим класс полуприводимых V_n далеко не исчерпывается. К нему принадлежат все пространства постоянной кривизны, приводимые V_n, субпроективные пространства Кагана, обобщённые субпроективные пространства основного типа, сферически-симметрические пространства общей теории относительности, статистические пространства и др.[1]» (Кручкович, 1965).

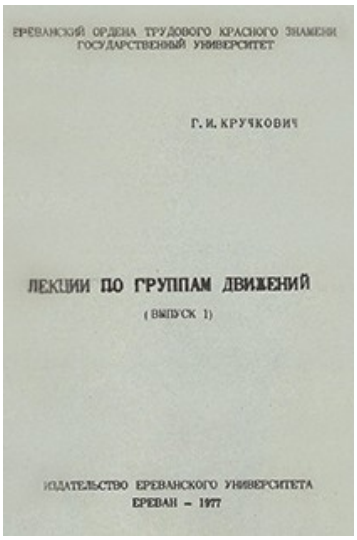
В связи с изучением полуприводимой геометрии в диссертации были поставлены и решены следующие задачи: 1) нахождение геометрических и тензорных признаков класса полуприводимых пространств V_n; 2) исследование конкретных, наиболее интересных и важных, типов полуприводимых V_n; 3) единственность полуприводимых разложений того или иного вида; 4) приложение полуприводимой геометрии к изучению групп движений в римановых пространствах; 5) приложение полуприводимой геометрии к задаче геодезического отображения римановых пространств.

После защиты докторской диссертации Георгий Ионович, несомненно, влился в весьма узкий круг видных отечественных специалистов в области многомерной дифференциальной геометрии, что дало ему новые возможности. Во-первых, его назначили заведующим кафедрой, на которой он работал в то время, во-вторых, его стали активно привлекать к экспертной и редакторской работе.

Несмотря на множество новых обязанностей и поручений, свои исследования в области многомерной дифференциальной геометрии учёный не забросил и продолжал писать научные статьи по этой тематике. Отметим лишь некоторые из его публикаций конца 60-х – начала 70-х гг. XX века: «Пространства Кагана и нетранзитивные группы движений» (1967),

[1] Под другими автор, в частности, подразумевает эквидистантные римановы пространства, а также пространства непостоянной кривизны.

«Римановы и псевдоримановы пространства» (1968), «Алгебраические структуры на многообразии» (1969), «Условия интегрируемости регулярной гиперкомплексной структуры на многообразии» (1970), «H-эрмитовы пространства» (1971), «Чистая и гибридная гиперкомплексная геометрия» (1972), «H-келеровы пространства с максимальной группой H - движений» (1973), «О группе аффинных H-движений» (1976).


ЕРЕВАНСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Г. И. КРУЧКОВИЧ

ЛЕКЦИИ ПО ГРУППАМ ДВИЖЕНИЙ

(ВЫПУСК 1)

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕРЕВАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЕРЕВАН – 1977

Обложка книги «Лекции по группам движений» (1977)

В 1977 году в издательстве Ереванского госуниверситета была напечатана монография «Лекции по группам движений (Выпуск 1)» (Кручкович, 1977), которая вобрала в себя все наработки автора за весь предшествующий период. Книга получилась весьма объёмной, насчитывала она 227 страниц.

Далее последовали публикации научных статей и тезисов: «H-пространства Вейля» (1977), «Гиперкомплексные структуры на многообразиях» (1978), «К вопросу об эрмитово-кватернионных метриках» (1978), «Альтернативно-эрмитовы структуры на многообразиях» (1979), «Исследование некоторых типов однородных пространств над алгебрами» (1979), «Свойства H-площадок H-эрмитова пространства» (1979).

Многократно Г.И. Кручкович участвовал в работе научного семинара по однородным пространствам при МГУ, который функционировал раз в неделю, ежегодно делал на нём не менее одного доклада. Был активным участником Всесоюзных межвузовских геометрических конференций в Казани (14-19 сентября 1967 г.) и Тбилиси (27-31 октября 1969 г.), а также Прибалтийских геометрических конференций в Тарту (1-5 июля 1965 г.) и Паланге (7-12 июня 1968 г.).

Георгий Ионович Кручкович являлся научным руководителем нескольких аспирантов. Под его руководством защитили кандидатские диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук: Ираида Ильинична Павловская (Тюрина) «О геометрии почти дуальных структур» (1969); Вадим Евгеньевич Мельников «О римановых пространствах с распавшейся группой изотропии» (1970); Виктор Васильевич Наврозов «Риманова геометрия гиперкомплексных многообразий» (1976). Без защиты диссертации завершили обучение в аспирантуре А.С. Авраменко и В.И. Мирошкин, получив удостоверение преподавателя высшей школы.

Методическая работа. Цикл учебников под редакцией Г.И. Кручковича – образец научно-методических материалов по математике для студентов технических вузов

Много сил и времени Г.И. Кручкович отдавал работе по составлению и редактированию учебно-методических и учебных пособий, подготовленных преподавателями возглавляемой им кафедры.

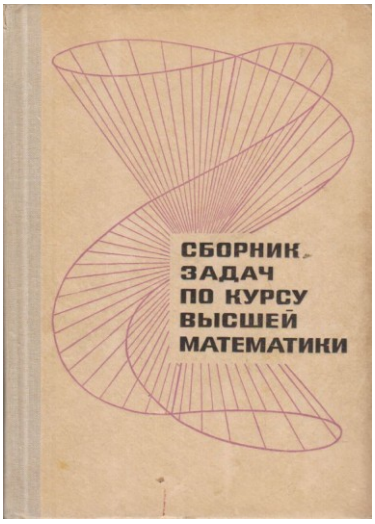
В 1963 году издательство «Высшая школа» выпустило «Сборник задач по курсу высшей математики», одним из авторов и редактором этого учебного пособия являлся Г.И. Кручкович. Среди соавторов были его коллеги – Пётр Евгеньевич Дюбюк (1903-1965)[2], который с 1947 по 1965 гг. заведовал кафедрой высшей математики ВЗЭИ, т.е. предшественник Георгия Ионовича на этом посту, а также Надежда Ниловна Глаголева (1929-2007). Пособие было предназначено для студентов технических вузов, общий объём книги насчитывал 662 страницы, что свидетельствует о широком охвате практически всех

[2] В 1925 году окончил Казанский университет, а в 1940 году – аспирантуру при Московском университете. Защитил диссертацию на тему «Об автоморфизмах групп». В 1941-1943 гг. заведовал кафедрой математики Оренбургского педагогического института.

ключевых разделов высшей математики, которые подлежали изучению будущими специалистами технического профиля.

В 1965 году издательством ВЗЭИ опубликованы учебные пособия: «Курс высшей математики: Векторная алгебра и аналитическая геометрия в пространстве. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных» (в соавторстве с Х.Р. Сулеймановой и Л.Т. Фириченковой), а также «Курс высшей математики: Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Векторный анализ» (в соавторстве с Б.С. Римским-Корсаковым и Р.Л. Сенкевич). В 1971 году вышло в свет пособие, инициированное Г.И. Кручковичем, «Высшая математика. Ряды. Функции комплексного переменного», авторы: Г.М. Мордасова, Р.Л. Сенкевич, С.А Розанова, Б.С. Римский-Корсаков, редактор И.А. Чегис. В 1965 году вышло второе издание «Сборника задач по курсу высшей математики». В 1973 году эта книга была переиздана ещё раз и среди её авторов значились также: Нина Ивановна Гутарина (1928-2015), Галина Михайловна Мордасова[3] (1931-??), И.А. Панфилова, Борис Сергеевич Римский-Корсаков (1904-1976), Раиса Лазаревна Сенкевич-Бурштейн (1904-1966), Сулейманова Хафаза Разиевна (1909-??), Инна Александровна Чегис (1931-2015).

Содержание третьего издания задачника было разделено на 15 глав: «Аналитическая геометрия на плоскости», «Определители. Векторы. Матрицы», «Аналитическая геометрия в пространстве», «Введение в анализ», «Производная и дифференциал», «Приложения дифференциального исчисления», «Неопределённый интеграл», «Определённый интеграл и его приложения», «Функции нескольких переменных», «Кратные и криволинейные интегралы», «Элементы векторного анализа», «Дифференциальные уравнения», «Числовые и степенные ряды», «Ряды Фурье и интеграл Фурье», «Функции комплексного переменного» (Гутарина, 1973). В той или иной степени, все они были переработаны. Заметными новшествами стали: включение задач по алгебре матриц, добавление элементов теории преобразований Фурье и задач на метод Фурье в уравнениях математической физики. Было также увеличено количество задач, предлагавшихся для самостоятельного решения.



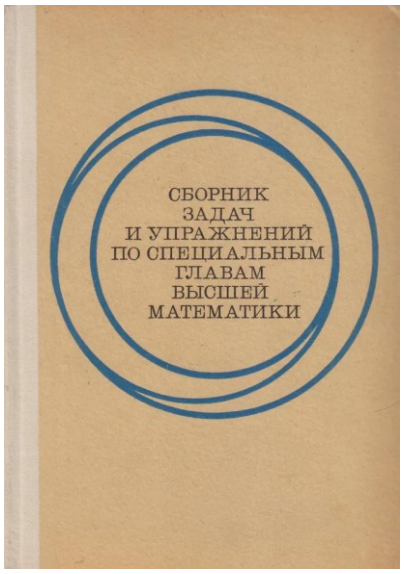
Фотокопия обложки книги «Сборник задач по курсу высшей математики» (1973 г. изд.)

В 1970 году издательство «Высшая школа» выпустило «Сборник задач и упражнений по специальным главам высшей математики» (под общей редакцией Г.И. Кручковича). Авторами этого задачника являются: Г.И. Кручкович, Г.М. Мордасова, Владимир Алексеевич Подольский[4], Б.С. Римский-Корсаков, Х.Р. Сулейманова и И.А. Чегис. Книга была издана с грифом: «Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебного пособия для студентов высших технических учебных заведений».

[3] В 1962 г. защитила кандидатскую диссертацию «Асимптотические оценки собственных значений линейного интегрального уравнения с ядром типа функций Грина».

[4] В 1963 г. году защитил кандидатскую диссертацию «Построение проективной теории конечно удалённых положений подвижной плоскости».

В предисловии авторы написали: «Сборник задач представляет собой единое методическое руководство, включающее в себя краткие теоретические сведения по каждому отдельному пункту; задачи и упражнения с более или менее подробными решениями; задачи и упражнения, предлагаемые для самостоятельной работы, в нужных случаях снабжённые краткими указаниями; ответы к последним задачам. Все задачи расположены в определённой последовательности, диктуемой избранной методикой изложения материала. Нерешённые задачи подбирались так, чтобы всякий, кто овладел изложенными сведениями, мог вполне с ними справиться. Такая структура книги делает её пригодной для самостоятельного овладения предметом при самой минимальной помощи со стороны преподавателя» (Мордасова, 1970).



Обложка книги «Сборник задач и упражнений по специальным главам высшей математики» (1970)

Все задачи разбиты на 8 глав: «Матричное исчисление», «Скалярное и векторное поля», «Функции комплексного переменного», «Специальные функции», «Преобразование Фурье», «Преобразование Лапласа», «Основы теории вероятностей», «Краевые задачи. Метод Фурье».

На наш взгляд, это учебное пособие является одним из лучших среди аналогичных по своему содержанию, как по охвату специальных вопросов высшей математики, так и по уровню предлагаемых в нём задач. Оно давно стало бестселлером среди преподавателей высшей математики и, несомненно, вошло в сокровищницу отечественной учебно-методической литературы по математике вузовского уровня.

В 1972 году в издательстве МИРЭА было опубликовано учебное пособие Г.И. Кручковича «Основы теории поля». Объём этой книги составил 144 страницы, и она вобрала в себя все ключевые идеи этого раздела, стоящего на стыке математики и физики. В 1973 г. в том же издательстве напечатали его учебное пособие «Курс высшей алгебры».

Г.И. Кручкович – руководитель кафедры высшей математики технического вуза: - ВЗЭИ; - МИРЭА

В годы работы Г.И. Кручковича заведующим кафедрой высшей математики (1965–1985), кафедра одна обслуживала все факультеты и отделения развивающегося вуза. Поэтому её состав вырос значительно – более 100 человек. Для эффективного управления кафедрой Георгий Ионович предложил – создать **Совет кафедры**. В состав Совета предполагалось ввести: заместителей заведующего по дневному, вечернему, заочному отделениям, ведущих лекторов и ответственного за расписание. Необходимость создания Совета и его состав обсуждались и утверждались на заседании кафедры. Таким предложением решались наиболее острые проблемы кафедры не единолично заведующим, а демократично, и проходили почти безболезненно. Большую техническую и организационную помощь заведующему кафедрой оказывала секретарь Тамара Дмитриевна Леонова.

Советом и кафедрой в целом было принято предложение Георгия Ионовича о создании **научного и методического семинаров**.

На **научном семинаре** актуализировались нерешённые проблемы математики и её приложений, ставились темы кандидатских и докторских работ, заслушивались доклады опытных профессоров, доцентов и начинающих исследователей. Кроме того, что сам Георгий Ионович руководил диссертациями сотрудников кафедры, как было показано выше, он предлагал другим профессорам активно включаться в руководство научными работами желающих исследователей. Например, Виктор Иванович Буренков по просьбе Георгия Ионовича взялся руководить диссертацией Кузнецова Юрия Викторовича «Некоторые

свойства пространств функций с дробным порядком дифференцирования» (эта диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук была успешно защищена в 1975 году), а также диссертацией Файна Бориса Львовича «О теоремах вложения и продолжения для пространств функций с частными производными, суммируемыми в разных степенях» (эта диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук была успешно защищена в 1978 году). По инициативе Георгия Ионовича ряд преподавателей, выразивших желание вести исследования в области прикладной математики, были подключены им к выполнению хоздоговорных работ на общепрофессиональных и специальных кафедрах. В результате этих работ появились диссертационные темы у нескольких сотрудников кафедры.

Пользовался большим успехом и **методический семинар.** На одном из заседаний Георгий Ионович продемонстрировал новый подход к изложению темы «Кратные интегралы». Сначала вводится понятие фигуры (или замкнутой области) и их перечисление, затем меры фигуры, интегральных сумм Римана и интеграла Римана по фигуре, его свойства, геометрический и механический смыслы. Далее расписывается интеграл по фигуре для каждой из фигур. С помощью такого универсального подхода прояснялась суть понятия «кратный интеграл» и уменьшалось количество громоздких вычислений. Кроме того, Георгий Ионович фактически обсудил с участниками семинара все темы, вошедшие позднее в его замечательное учебное пособие «Основы теории поля», упомянутое выше.

Живой интерес участников вызвали две дискуссии. Первая из них была инициирована Галиной Михайловной Мордасовой и Инной Александровной Чегис вопросом: «Какие лекции понятнее студентам, когда они построены от частного к общему или от общего к частному?». Обе они имели противоположные точки зрения. Другой дискуссионный вопрос подняла Светлана Алексеевна Розанова: «Учитывая инженерное мышление большинства студентов технических вузов, не является ли целесообразным вводить в фундаментальную подготовку студентов элементы прикладной направленности курса?».

С интересными методическими находками выступали Юрий Викторович и Эмилия Михайловна Кузнецовы, Александр Исаакович Сирота, Александр Григорьевич Кисунько, Татьяна Анатольевна Кузнецова, Элеонора Львовна Сперанская и многие другие.

Организация и проведение хоздоговорных работ с привлечением значительной части сотрудников кафедры высшей математики, общепрофессиональных и специальных кафедр

Георгий Ионович воспользовался просьбой общепрофессиональных и специальных кафедр дать им в помощь математиков для выполнения хоздоговорных работ. В ответ он попросил подобрать каждому математику интересную прикладную диссертационную тему. В результате такие актуальные темы для диссертационных исследований были найдены. В МИРЭА в это время действовал Диссертационный Совет по техническим наукам и соответствующие кафедры оказались заинтересованы в защите диссертаций на этом Совете. Поэтому диссертантам предложили сдать экзамены по специальности на соответствующих кафедрах. В результате защитили диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук: - в 1974 году Розанова Светлана Алексеевна «Функции распределения вероятностей на выходе перемножителей и их приложение к исследованию помехоустойчивости приёма ФМ и ОФМ сигналов»; - в 1975 году Ярошевская Клара Шевелевна «Исследование надёжности систем электроснабжения нефтяных промыслов и открытых горных разработок на основе теории марковских случайных процессов»; - в 1990 году Гумляева Светлана Дмитриевна «Влияние устройств тактовой синхронизации на помехоустойчивость фазоманипулированных сигналов».

Позднее защитившиеся сотрудники кафедры высшей математики Вадим Евгеньевич Мельников, Светлана Алексеевна Розанова и ранее остепенённый Виктор Иванович Сальников организовали через базовые предприятия хоздоговорные работы. Теперь для их выполнения, в свою очередь, были приглашены сотрудники общепрофессиональных и специальных кафедр. В данной ситуации проявились такие черты

характера Георгия Ионовича, как скромность и порядочность: он согласился быть только научным консультантом, а не руководителем тем.

Работа Георгия Ионовича в НМС по математике при МО и науки СССР

В начале семидесятых годов прошлого века Георгий Ионович Кручкович, как заведующий математической кафедрой быстро развивающего технического вуза, стал широко известен своими математическими, методическими и организационными успехами среди научно-педагогической общественности и студентов других технических вузов. Он был приглашён Львом Дмитриевичем Кудрявцевым в состав секции технических, экономических и сельскохозяйственных вузов Научно-методического совета по математике (НМС) при МО и науки СССР. В этом Совете Г.И. Кручкович активно продолжал свою научно-методическую и просветительскую работы на более высоком уровне – для блага образования и науки СССР.

Личные отзывы об учёном сотрудников кафедры

Татьяна Анатольевна Кузнецова, доцент

Памяти Георгия Ионовича Кручковича

Георгий Ионович – мой первый многоуважаемый заведующий кафедрой высшей математики МИРЭА.

Я поступила на кафедру высшей математики МИРЭА в 1972 году. Моё первое впечатление о нём – жёсткий и очень требовательный, бескомпромиссный человек. Я, молодой ассистент, почти как студентка, с какой-то робостью относилась к нему. Но уже тогда я признавала его правоту такого руководства большой кафедрой. Прошло много лет, я работала под руководством разных заведующих, которых неизменно сравнивала с Г.И. Кручковичем. Георгий Ионович не только умело организовал учебный процесс на кафедре высшей математики МИРЭА, но в годы его руководства на кафедре успешно работал и научный, и методический семинары. Методический семинар был особенно полезен для молодых преподавателей. Больше всего в моей памяти Георгий Ионович сохранился как замечательный методист. Шестидесятые-восьмидесятые годы прошлого столетия связаны с развитием новых технологий во всём мире и с большим интересом к инженерному образованию и, хотя научные интересы алгебраиста и геометра Г.И. Кручковича лежали в области классической математики, он понимал, что математическое образование инженера, особенно инженера в области электроники, радиотехники, требует освоения новых математических методов решения профессиональных задач. Вместе со своими коллегами в издательстве «Высшая школа» он издал две замечательные книги «Сборник задач по курсу высшей математики» и «Сборник задач и упражнений по специальным главам высшей математики», содержащие, особенно во второй книге, большое количество задач по специальным разделам математики и чисто математических, и задач прикладного характера, решение которых требует новых математических методов. И ещё одно пособие «Основы теории поля», написанное Георгием Ионовичем, мне очень нравится, и я давно этот раздел математики излагаю студентам, ориентируясь на это пособие. Теория скалярных и векторных полей, широко используемая в специальных дисциплинах, изучаемых студентами инженерных специальностей МИРЭА, излагается автором понятным языком, разъясняя основные положения, опираясь на геометрические и физические аналогии. Такой энергичный человек, большой профессионал, профессор Георгий Ионович Кручкович мог бы сделать ещё много чего полезного, но к огромному сожалению, он ушёл от нас очень рано.

Но ничто человеческое нам не чуждо. Хочется оживить свои воспоминания одним забавным эпизодом. Георгий Ионович был очень требовательным человеком и к преподавателям, и к студентам. На нашей кафедре было обязательным выполнение домашних заданий, проводились контрольные работы по всем модулям математических курсов и одними из первых в МИРЭА были введены типовые расчёты по всем разделам математики. Нагрузка для студентов была большая, и заведующий всецело это поддерживал. Но, когда дочь Георгия Ионовича поступила в МИРЭА, однажды на заседании кафедры

Георгий Ионович воскликнул: «Нельзя нагружать студентов таким большим количеством заданий, они ведь должны готовить задания и по другим дисциплинам!».

Светлая память Георгию Ионовичу Кручковичу!

Тамара Дмитриевна Леонова, секретарь кафедры

Мой замечательный заведующий и большой друг

Я работала секретарём Георгия Ионовича 20 лет. С первых дней работы у нас сложились взаимно уважительные отношения с соблюдением субординации. Выполняя свои прямые обязанности, очень старалась, чтобы вся кафедральная документация была в наличии в срок, и в полном порядке по содержанию. Это иногда удавалось с большим трудом, особенно в начале моей работы: некоторые сотрудники задерживали сдачу своих материалов. Пришлось становиться более требовательной и строгой, строже, чем заведующий кафедрой. Меня некоторые преподаватели стали побаиваться даже больше, чем Георгия Ионовича. Сейчас я сожалею, что тогда несколько превысила свои полномочия, но очень было жаль, что такой замечательный заведующий и учёный будет тратить время на рутинную работу. Иногда недопонимание коллегами важности обсуждаемого вопроса или их зацикливание на мелочах могли вызвать у него вспышку гнева, что могло спровоцировать конфликт. Я старалась гасить такие ситуации на корню. Поэтому ряд организационных моментов брала на себя. На самом деле, Георгий Ионович был очень чутким, заботливым человеком, многим помогал не только становиться сильнее профессионально, но и по личным вопросам, просто в силу своих особых душевных качеств. Мне с ним было очень хорошо работать, и он оказал мне неоценимую помощь в решении личных проблем. Он умел быть настоящим другом! После его смерти я продолжала работать секретарём на кафедре и, хотя последующие заведующие были по-своему прекрасные люди, Георгий Ионович – самый мощный, яркий руководитель кафедры и методист.

Ираида Ильинична Павловская, доцент

Воспоминания о Георгии Ионовиче Кручковиче

Впервые я увидела Георгия Ионовича Кручковича в декабре 1963 года на семинаре механико-математического факультета МГУ. Заведующий кафедрой дифференциальной геометрии профессор Пётр Константинович Рашевский собирал там своих учеников и аспирантов. Мой научный руководитель в аспирантуре профессор Борис Абрамович Розенфельд познакомил меня с Георгием Ионовичем, мы договорились, что я буду у него заниматься, и я стала ходить на его лекции в МГУ. Они были прекрасны. В это время он готовился к защите докторской диссертации.

Первую «рабочую» встречу Георгий Ионович назначил мне в МЭИ, где он читал лекции студентам Всесоюзного заочного энергетического института (ВЗЭИ). В тот раз он поставил мне задачу: перевести с немецкого языка статью Шефферса 1898 года о комплексных пространствах.

Я начала работу с изучения литературы. По ходу дела возникало много вопросов, и я каждую неделю ездила к Георгию Ионовичу для консультаций в здание школы на Красноказарменной улице, где он и другие преподаватели кафедры высшей математики ВЗЭИ принимали экзамены у студентов-заочников. Георгий Ионович был строг, требователен, но доброжелателен. Он всё мне объяснял, ставил новые задачи и очень многому научил.

На этих консультациях я постепенно познакомилась со многими сотрудниками кафедры высшей математики ВЗЭИ: доцентами Инной Александровной Чегис, Николаем Денисовичем Доброхотовым, Галиной Михайловной Мордасовой, Александром Николаевичем Богаевским, старшими преподавателями Юлией Леонидовной Мач, Людмилой Алексеевной Бочиной, Людмилой Павловной Гапошкиной, Элеонорой Львовной Сперанской, Светланой Алексеевной Розановой, супругами Эмилией Михайловной и Юрием Викторовичем Кузнецовыми и др. Заведовал кафедрой профессор Пётр Евгеньевич Дюбюк. После его смерти в 1965 году исполнять обязанности заведующего стал доцент Николай Денисович Доброхотов (1901-1973). Это был высокообразованный, интеллигентный, добрый

и всеми уважаемый человек, военный математик в отставке. Через некоторое (небольшое) время, после защиты докторской диссертации, заведовать кафедрой стал Георгий Ионович.

Все работали много. Кафедра была дружной, и по праздникам мы часто собирались на квартире у Юлии Леонидовны Мач или в кафе.

Георгий Ионович читал лекции во ВЗЭИ и МГУ, занимался с аспирантами. Много и строго спрашивал с меня и с Вадима Евгеньевича Мельникова – аспиранта, «доставшегося» ему после смерти П.Е. Дюбюка. Мы ездили на научные конференции по геометрии в Казань, Харьков, Горький, Саратов. Мои занятия постепенно продвигались, выходили научные статьи, и в результате получилась красивая работа «О геометрии почти дуальных структур», которую приняли к защите на Учёном совете математического факультета Московского государственного педагогического института. Однако с защитой случилась задержка: больше года мы ждали оппонента – профессора Левона Сергеевича Атанасяна, проректора этого института, который был в отъезде (во Франции и Иране) по делам ЮНЕСКО.

После защиты в апреле 1969 года Георгий Ионович пригласил меня на работу в МИРЭА, в который был преобразован ВЗЭИ. Георгий Ионович направил меня к Николаю Денисовичу Доброхотову со словами: «Научи её всему». И он меня учил. Среди прочего, Николай Денисович учил меня работать с разнообразной документацией, связанной с работой преподавателя.

Вообще о Николае Денисовиче и Георгии Ионовиче я могу говорить только в превосходной степени.

Все сотрудники кафедры много работали под руководством Георгия Ионовича: занимались методической работой, составляли планы занятий, контрольных работ, придумывали экзаменационные вопросы. Кто-то уходил с кафедры, но больше приходило новых сотрудников, среди них были Алексей Иванович Логинов, Александр Исаакович Сирота, Михаил Львович Гольдман, Юрий Иосифович Худак, Николай Степанович Чекалкин, Жанна И. Дубовская, Елена Теодоровна Новикова, Ольга Петровна Чопенко и др.

Для студентов-заочников издавали учебные пособия по разным разделам высшей математики: «Курс высшей алгебры»,ч.1 (Г.И. Кручкович), «Дифференциальные уравнения» (А.Г. Асланян и В.И. Буренков), «Функции комплексного переменного» (Г.М. Мордасова) и др. Но особенно хороши были «Основы теории поля» Г.И. Кручковича, «Вероятностные методы (с примерами из радиотехники)» А.И. Сироты и два сборника: «Сборник задач по курсу высшей математики (с решениями)» Г.И. Кручковича и др., «Сборник задач и упражнений по специальным главам высшей математики (с решениями)» Г.И. Кручковича и др.

Мы уже переехали в новое здание на 5-й улице Соколиной Горы. Многие студенты-заочники стали заниматься по вечерней системе. Потом появилось вечернее, а затем и дневное отделения. Кафедра готовила методические материалы для этих студентов. В новом здании нам выделили маленькую, но отдельную комнатку с табличкой: Кафедра высшей математики, где сидела секретарь кафедры Тамара Дмитриевна Леонова. Здесь на столе всегда лежали папки: Рабочие планы, «Методические материалы и Контрольные задания». В августе мы принимали вступительные экзамены по математике – письменные и устные. Позже экзамены стали принимать в июле. В этой работе принимали участие все сотрудники кафедры, и она отнимала много сил.

А тем временем коллектив кафедры все время пополнялся. Пришли Виктор Иванович Сальников, Николай Николаевич Щетинин, Таисия Александровна Кузнецова. Жизнь продолжалась…

Светлана Алексеевна Розанова, профессор

Георгий Ионович Кручкович – путеводная звезда в моём профессиональном росте

В моём профессиональном становлении учёного и педагога высшей школы Георгий Ионович сыграл значительную роль. Меня пригласили в 1961 году работать во ВЗЭИ мои однокурсницы механико-математического факультета МГУ Людмила Алексеевна Бочина и

Элеонора Львовна Сперанская. Хотя в НИИ зарплата у меня была выше, я согласилась пойти на место ассистента, освобождающееся на кафедре в октябре, тем более, что это отвечало моей любви к преподаванию и давало возможность уделять больше времени семье. Заведовал в то время кафедрой высшей математики Пётр Евгеньевич Дюбюк. Я быстро влилась в дружный, интересный, красивый коллектив кафедры. Нашу кафедру часто принимали за кафедру иностранных языков. Пётр Евгеньевич, улыбаясь, говорил, что кафедра так же красива, как сама математика. Он заложил основы бережного, чуткого, интеллигентного отношения руководителя к членам кафедры и всех друг к другу. Этот стиль руководства, особый дух кафедры бережно сохраняли Николай Денисович Доброхотов и Георгий Ионович Кручкович.

Став заведующим кафедрой, он, прежде всего, перевёл некоторых ассистентов на должность старшего преподавателя; я попала в это число. Ставок старшего преподавателя в институте было мало, и мы все понимали, что требования к нашей работе возрастут. Не знаю, о чём говорил Георгий Ионович с другими сотрудниками, но мне он сказал, что доволен моей учебной работой, однако в вузе необходимо заниматься научно-исследовательской работой, защитить диссертацию и получить звание и должность доцента. Узнав о моих интересах работать в области прикладной математики (этим я занималась в НИИ), он предложил мне поработать в хоздоговорной теме на кафедре «Теоретические основы радиотехники» и выразил уверенность, что там найдётся диссертационная тема. Так всё и произошло! Георгию Ионовичу понравилось, что в диссертацию были введены мною и протабулированы специальные функции, которые при некоторых значениях параметров совпадали с известными специальными функциями. Он наметил перспективу: вывести дифференциальные уравнения, которым удовлетворяла хотя бы одна из введённых мною спецфункций при некоторых значениях её параметров. Я была рада продолжить эту работу. Но новые обстоятельства затормозили начатую работу. Вскоре Георгий Ионович попросил меня стать его заместителем по дневному отделению и почти одновременно меня назначили заместителем научного руководителя институтской Лаборатории «Новые методы и средства обучения», которая в то время выполняла научно-педагогическую госбюджетную работу. Мне было ясно, что отказы невозможны: положение полученной новой должности доцента обязывает. Могла ли я предположить тогда, что оба эти назначения выведут меня ещё на более значимый профессиональный уровень?!

В 1978 году Георгий Ионович попросил меня поехать в Иваново на выездное заседание Научно-методического совета по математике (НМС) при МО и науки СССР и выступить с докладом вместо него о проделанной им, кафедрой и институтом работе по фундаментальному образованию студентов. После моего доклада выступил Станислав Иванович Похожаев, заведующей кафедрой МЭИ, ближайший помощник Л.Д. Кудрявцева по Секции технических, экономических и сельскохозяйственных вузов Научно-методического совета по математике (НМС) при МО и науки СССР. Он предложил ввести меня в состав этой секции с первым поручением – создать подсекцию «Новые методы и средства обучения». С тех пор моя профессиональная жизнь вплоть до 2019 года была тесно связана с НМС по математике. С Георгием Ионовичем мы работали дружно, помогая друг другу и общему делу. После его кончины я продолжала работу в НМС до 2019 г. В 1999 году я была назначена учёным секретарём НМС. В 2003 году стала доктором педагогических наук, защитив диссертацию «Формирование математической культуры студентов технических вузов». Результаты, полученные мною при исследовании важной в то время научно-педагогической темы «Использование новых методов и средств обучения для повышения качества математического образования студентов технических вузов», значительно помогли в работе над диссертацией. Так оба мои назначения, сделанные при участии Георгия Ионовича, способствовали развитию моей научно-педагогической и общественной деятельности. Я безмерно благодарна выдающемуся учёному и методисту, талантливому руководителю кафедрой высшей математики ВЗЭИ – МИРЭА, Георгию Ионовичу Кручковичу, за его судьбоносное участие в моём профессиональном росте!

Заключение

Георгию Ионовичу Кручковичу довелось прожить 60 лет не простой, но яркой и насыщенной событиями жизни. Потомкам он оставил весомое по значимости научное и педагогическое наследие. Его научные изыскания в области многомерной дифференциальной геометрии были на уровне передовых мировых исследований в соответствующей области, они заложили базис для дальнейшего развития отечественной геометрической школы. Достоинства написанных им учебных и учебно-методических пособий проверены временем. Эти учебники и задачники вошли в сокровищницу отечественной учебной литературы по высшей математике. Его стремление работать на благо родины, без сомнения, является образцом и стимулом к самосовершенствованию для современного поколения преподавателей высшей школы.

Благодарности

Авторы выражают глубокую благодарность сотрудникам соответствующих служб МИРЭА, предоставившим возможность ознакомиться с архивными материалами о Г.И. Кручковиче; заведующему кафедрой высшей математики МИРЭА, профессору Шатиной Альбине Викторовне за помощь в использовании некоторых архивных материалов; профессору Буренкову Виктору Ивановичу, взявшему на себя труд прочтения материалов статьи, и внесшему некоторые ценные дополнения.

Список литературы

Гутарина Н.И., Дюбюк П.Е., Глаголева Н.Е., Кручкович Г.И. Сборник задач по курсу высшей математики: для втузов. Под ред. Г.И. Кручковича. 3-е изд., перераб. М.: Высшая школа, 1973.

Кручкович Г.И. О движениях в римановых пространствах: автореферат дис. … канд-та физ.-мат. наук. М., 1957.

Кручкович Г.И. Полуприводимые римановы пространства и их приложения: автореферат дис. …д-ра физ.-мат. наук. М., 1965.

Кручкович Г.И. Лекции по группам движений. Ереван: Изд-во Ереванского ун-та, 1977.

Мордасова Г.М., Подольский В.А., Кручкович Г.И. Сборник задач и упражнений по специальным главам высшей математики: для втузов. Под общ. ред. Г.И. Кручковича. М.: Высшая школа, 1970.

GEORGY IONOVICH KRUCHKOVICH – AN OUTSTANDING SCIENTIST, METHODIST, HEAD OF THE DEPARTMENT OF HIGHER MATHEMATICS AT VZEI – MIREA (ON THE 100TH ANNIVERSARY OF HIS BIRTH)

Rozanova S. A.
Dr. Sci. (Pedagogy), Professor
Senior Researcher
srozanova@mail.ru
Moscow
MIREA – Russian Technological University, Institute of Artificial Intelligence

Melnikov R. A.
PhD (Pedagogy), Associate professor
roman_elets_08@mail.ru
Yelets
Bunin Yelets State University

Abstract. April 3, 2025 is the 100th anniversary of the birth of the Russian mathematician, a prominent specialist in the field of multidimensional differential

geometry, a talented organizer of educational and scientific processes in the work of the mathematical department of a technical university, a participant of the Great Patriotic War, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor Georgy Ionovich Kruchkovich (1925-1985). For 20 years the scientist headed the Department of Higher Mathematics: the All-Union Correspondence Energy Institute (VZEI) for two years (June 1965 - June 1967), which was later renamed the Moscow Institute of Radio Engineering, Electronics and Automation (MIREA), for 18 years (June 1967 - July 1985). He is the author and co-author of textbooks, which were used and recognized as the best by students of correspondence, evening and full-time departments of technical universities of the Soviet period. But these books have not lost their relevance to this day. The name of the scientist is very rarely mentioned in studies of historical and mathematical character. The purpose of this article is to eliminate this injustice. The article provides little-known information from the biography of G.I. Kruchkovich, reconstructs his scientific and methodical achievements, describes his public, educational and organizational work as head of the Department of Higher Mathematics, as well as his scientific and pedagogical heritage.

Keywords: G.I. Kruchkovich, scientist, mathematician, methodologist, head of department, geometry, algebra, MIREA

References

Gutarina, N. I., Dyubyuk, P. E., Glagoleva, N. E., Kruchkovich, G. I. (1973). *Sbornik zadach po kursu vysshej matematiki: dlya vtuzov. Pod red. G.I. Kruchkovicha. 3-e izd., pererab*. Moscow: Vysshaya shkola. (In Russ).

Kruchkovich, G. I. (1957). *O dvizheniyah v rimanovyh prostranstvah*: avtoreferat dis. … kand-ta fiz.-mat. nauk. Moscow: MSU. (In Russ).

Kruchkovich, G. I. (1965). *Poluprivodimye rimanovy prostranstva i ih prilozheniya*: avtoreferat dis. …d-ra fiz.-mat. nauk. Moscow: MSU. (In Russ).

Kruchkovichб G. I. (1977). *Lekcii po gruppam dvizhenij*. Erevan.

Mordasova, G. M., Podol'skij, V. A., Kruchkovich, G. I. (1970). *Sbornik zadach i uprazhnenij po special'nym glavam vysshej matematiki: dlya vtuzov*. Pod obshch. red. G.I. Kruchkovicha. Moscow: Vysshaya shkola. (In Russ).

Статья поступила в редакцию 19.02.2025
Принята к публикации 10.03.2025