

Памяти З. А. Скопеца

Б. А. Розенфельд

Е. М. Элькина

В 2004 году исполняется 20 лет со дня смерти замечательного геометра, профессора Ярославского педагогического института Залмана Алтеровича Скопеца.

З. А. Скопец родился 1 января 1917 г. в городе Краславе в той части Витебской губернии, которая после образования Латвийской республики вошла в ее состав. После окончания гимназии в родном городе З. А. учился на физико-математическом факультете Латвийского университета в Риге. Он рассказывал, что лекции по математике там читали немецкие и французские профессора, студенты пользовались учебниками на немецком и французском языках, а З. А. читал также русские математические книги.

Еще в гимназии З. А. любил решать сложные геометрические задачи, а в университете с особым удовольствием слушал геометрические курсы. По западным учебникам З. А. изучил проективную и алгебраическую геометрию и различные виды начертательной геометрии. Он внимательно прочел «Проективную геометрию» Н. А. Глаголева, изданную в Москве в 1936 г.

В 1937 г. З. А. окончил университет и в 1938 г. защитил магистерскую диссертацию. В том же году З. А. был призван в латвийскую армию.

В первые дни войны, когда немецко-фашистские войска приближались к Риге, З. А. удалось эвакуироваться.

З. А. доехал до Ярославской области, где стал работать учителем математики в одной из сельских школ. Школьники не могли выговорить его имени и отчества и называли его «Залп Артиллерич». Коллеги посоветовали ему взять русское имя и он выбрал «Захар Александрович», это имя закрепилось за ним до конца жизни.

В 1942 г. З. А. переехал в Ярославль, где стал преподавателем в Ярославском педагогическом институте.

Уезжая из Риги, З. А. не смог взять с собой документ об окончании университета, и во время одной из поездок в Москву он прошел собеседование с профессорами Московского университета, получил документ об окончании университета и был принят в заочную аспирантуру МГУ. Научным руководителем З. А. был доцент кафедры высшей геометрии

Сергей Дмитриевич Россинский. З. А. написал диссертацию по алгебраической геометрии, которую защитил в МГУ в 1946 г. После защиты З. А. стал доцентом и (в 1953 г.) заведующим кафедрой элементарной математики Ярославского пединститута.

Один из авторов этих строк познакомился с З. А. в 1947 г. в МГУ и впоследствии часто приезжал к З. А. в Ярославль, а З. А. бывал у него в Москве. Второй автор — близкий друг семьи З. А. — много лет работала учительницей математики в Ярославле. З. А. был неприхотливым, добрым человеком, преданным семьянином. Его жена Мария Борисовна была доцентом кафедры физики того же института. Их дочери Рива и Алла стали математиками.

В Ярославском пединституте З. А. читал курсы и руководил аспирантами по геометрии и по методике преподавания математики.

Несколько раз З. А. приезжал в Ригу и читал лекции по геометрии на латышском языке в родном университете.

Интересы З. А. выходили далеко за пределы математики, он был знатоком западноевропейской, латышской и русской литературы, очень любил поэзию великого латышского поэта Яна Райниса, прекрасно играл на скрипке.

Виртуозность З. А. в решении геометрических задач стала известна в Москве и редакция журнала «Математика в школе» поручила З. А. руководить отделом задач этого журнала.

В 1954 г. во время празднования 150-летия Казанского университета З. А. поздравил этот университет от имени Ярославского пединститута.

Научная работа З. А. относилась к проективной, алгебраической, начертательной и неевклидовой геометрии. В 1951 г. на конференции, посвященной 125-летию открытия Лобачевского, З. А. доложил и опубликовал в сборнике «125 лет неевклидовой геометрии Лобачевского» свою работу «Циклографическое отображение пространства Лобачевского». В 1955 г. в сборнике «Методы начертательной геометрии и ее приложения» была опубликована статья З. А. «Принципы начертательной геометрии пространства Лобачевского».

В этих работах З. А. предложил две новые интерпретации пространства Лобачевского. В первой из них плоскости пространства Лобачевского изображаются окружностями на евклидовой плоскости, во второй интерпретации плоскости пространства Лобачевского изображаются «циклами» плоскости Лобачевского, т. е. окружностями, эквидистантами (геометрическими местами точек, равноотстоящих от прямой линии) и орициклами (ортогональными траекториями пучков параллельных прямых). В первом случае в пространстве Лобачевского задается орисфера, т. е. поверхность вращения орицикла вокруг одной из его нормалей, и всякой плоскости пространства ставится в соответствие окружность

на этой орисфере, во всех точках которой нормали к орисфере параллельны данной плоскости. Так как орисферы пространства Лобачевского изометричны евклидовой плоскости, окружности на орисфере изображаются евклидовыми окружностями. Во втором случае в пространстве Лобачевского задается плоскость, и всякой плоскости пространства ставится в соответствие цикл на заданной плоскости, во всех точках которого перпендикуляры к этой плоскости параллельны данной плоскости. Цикл является окружностью, когда данная плоскость не пересекается со взятой плоскостью, эквидистантой, когда эти плоскости пересекаются, и орициклом, когда эти плоскости параллельны.

Обе эти интерпретации конформны, т. е. угол между двумя окружностями или циклами, изображающими две плоскости пространства Лобачевского, равен углу между этими плоскостями. Изображение плоскостей пространства Лобачевского окружностями или циклами в этих интерпретациях является обобщением классических «циклографических изображений» точек или плоскостей евклидова пространства окружностями на евклидовой плоскости.

Эти интерпретации были описаны в докторской диссертации З. А., которую он защитил в 1962 г. в Московском государственном педагогическом институте. С 1963 г. З. А. — профессор Ярославского пединститута. С 1964 г. он заведовал кафедрой геометрии пединститута.

В других работах З. А. изучал алгебраические линии и поверхности и их применение к решению задач проективной и начертательной геометрии. Из этих работ отметим статьи 1961 г. «Отображение пространства на плоскость посредством пространственных кривых» и 1963 г. «Отображение четырехмерного пространства на двумерную плоскость посредством нормкривой». В этих работах рассматривается нормкривая n -мерного проективного пространства, уравнения которой приводятся к виду $x^0 = 1, x^1 = t, x^2 = t^2, \dots, x^n = t^n$ при $n = 3$ и $n = 4$ и применение этих кривых для сведения задач 3-мерной и 4-мерной геометрии к задачам плоской геометрии.

В некоторых работах З. А. рассматривал кремоновы (бirationальные) преобразования. В работе 1952 г. «Квадратичные кремоновы преобразования на плоскости и комплексные числа» З. А. определил инверсии относительно конических сечений как такие преобразования плоскости, при которых всякая точка X плоскости переходит в точку X' пересечения поляры точки X относительно конического сечения с диаметром, проходящим через точку X , и доказал, что квадратичные кремоновы преобразования на проективной плоскости являются произведениями проективных преобразований на инверсии относительно конических сечений, а также выразил инверсии относительно окружностей на евклидовой и псевдоевклидовой плоскостях и относительно циклов на изотропной

плоскости с помощью однотипных функций обычного комплексного переменного, двойного переменного $a + be$, $e^2 = +1$, и дуального переменного $a + b\varepsilon$, $\varepsilon^2 = 0$.

З. А. подготовил около сорока кандидатов наук, из которых 5 стали докторами наук.

Первая аспирантка З. А. Галина Васильевна Киотина защитила кандидатскую диссертацию в 1956 г. В настоящее время она — доктор физ.-мат. наук и профессор, заведовала кафедрой геометрии Рязанского пед. университета. В своей докторской диссертации она разработала несколько новых типов неевклидовой геометрии.

Александр Сергеевич Тихомиров защитил в Ярославле кандидатскую диссертацию по алгебраической геометрии, в настоящее время он — доктор физ.-мат. наук и профессор, заведует кафедрой алгебры Ярославского гос. университета.

Доктора педагогических наук: Г. Д. Глейзер — академик Российской академии образования, и Т. А. Иванова — зав. кафедрой теории и методики обучения математике Нижегородского пед. университета. Доктор технических наук Г. С. Иванов — зав. кафедрой начертательной геометрии Московского авиационного института.

Среди аспирантов З. А. были Э. А. Лаудыня и М. К. Муран из Латвии, П. Марголите из Литвы, украинец О. А. Котий, кабардинка Е. А. Тефова и 6 аспирантов из Болгарии.

Некоторые студенты З. А. стали аспирантами других руководителей. Нина Талызина под влиянием курсов З. А. по методике преподавания занялась психологией и стала доктором психологических наук и профессором Московского университета. (Ныне она академик РАО.) Аспирантами А. М. Лопшица, работавшего одно время в Ярославском пединституте, были Владимир Васильевич Афанасьев и Исай Львович Кантор. В. В. Афанасьев, изучавший «плоскости Матье», состоящие из конечного числа точек, группами движений которых являются простые конечные группы Матье, впоследствии стал ректором Ярославского пед. университета. И. Л. Кантор, автор известных работ по геометрии групп Ли, в настоящее время — профессор университета в Лунде (Швеция).

В 1979 г. по инициативе З. А. Ярославским пединститутом, МГУ и Институтом математики АН СССР в Ярославле была организована все-союзная школа по алгебраической геометрии, в которой участвовали академики В. И. Арнольд, С. П. Новиков, профессор М. М. Постников и другие известные математики. Занятия этой школы проходили в течение нескольких лет, после смерти З. А. школу возглавил А. С. Тихомиров.

Р. З. Гушель, дочь З. А., бывшая аспиранткой О. А. Котия, является автором многих работ по геометрии сегреан (алгебраических многообра-

зий К. Сегре) и по истории математики и математического образования в России и в других странах.

З. А. оказывал большое внимание учителям. По его инициативе была создана общественная аспирантура по методике преподавания математики для учителей школ. Во многих городах России и населенных пунктах Ярославской области З. А. давал уроки геометрии в школах. Эти уроки были образцом творчества учителя и завораживали учеников, многие из которых впоследствии стали математиками.

Академик А. Н. Колмогоров подверг школьные учебники математики суровой критике за то, что геометрия в них излагается на уровне Евклида, а алгебра — на уровне ал-Хорезми, и предложил создать новые учебники, соответствующие современному уровню математики. А. Н. Колмогоров привлек З. А. к созданию новых учебников геометрии. З. А. охотно взялся за эту работу, используя свой богатый опыт преподавания. В результате были созданы новые учебники геометрии для всех классов начальной и средней школы.

Однако новые учебники были встречены «в штыки» многими учителями, и при переизданиях учебников важные новшества авторов исчезали. Это тяжело отразилось на здоровье А. Н. Колмогорова и З. А.

З. А. сильно переживал закрытие ученого совета по защите диссертаций по геометрии в Ярославском пединституте. В Ярославском гос. университете диссертаций по геометрии не принимали к защите, и лишь лучшие из учеников З. А. защищали диссертации в Московском гос. пединституте и других местах.

Вечером 2 ноября 1984 года З. А. позвонил в Москву одному из авторов этих строк и попросил помочь в организации защиты диссертации В. В. Афанасьева. Утром 3 ноября из Ярославля позвонили, что этой ночью Захар Александрович умер от инфаркта.

З. А. был прост в общении, доброжелателен, особенно к своим ученикам. Многие учителя, бывшие студенты З. А., с большой теплотой вспоминают своего наставника, который привил им любовь к педагогической работе и к геометрии.