

ГЕОМЕТРЫ И ТОПОЛОГИ НОВОСИБИРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В 1960-Е ГОДЫ

А.К. Гуц

д.ф.-м.н., профессор, e-mail: aguts@mail.ru

Сочинский государственный университет, Сочи, Россия

Аннотация. Рассказывается о геометрах и топологах Института математики им. С.Л. Соболева СО АН СССР, которые частично работали на кафедре геометрии и топологии Новосибирского государственного университета в 1960-е гг.

Ключевые слова: геометры, топологи, кафедра геометрии и топологии, Новосибирский государственный университет.

Введение

Своё лидерство в XX веке отечественная геометрия продемонстрировала благодаря тому методу, с помощью которого Григорий Перельман решил проблему Пуанкаре. Успех был достигнут в силу того, что Перельман – аспирант А.Д. Александрова – знал обобщённую риманову геометрию [1, р. 29, 33, 36], созданную Александром Даниловичем Александровым в Ленинградском университете. Американец Гамильтон, разработав потоки Риччи, не смог найти путь к доказательству гипотезы Пуанкаре, поскольку не был знаком с работами ленинградских геометров. Об этом заявил геометр Михаил Громов, сам воспитанник Ленинградского университета, использовавший теорию А.Д. Александрова после своей иммиграции из СССР.

«Григорий Перельман помимо прочих математических инноваций, позволивших преодолеть трудности, с которыми столкнулись занимавшиеся гипотезой Пуанкаре математики, развил и применил для анализа потоков Риччи сугубо ленинградскую теорию пространств Александрова, своего научного руководителя по аспирантуре и создателя ленинградской школы геометрии. <...> Отметим, что роль ленинградской школы в решении гипотезы Пуанкаре вообще остаётся за кадром, её в упор не замечают» [2].

Теория пространств Александрова, как их сейчас называют, создавалась в конце 1940-х и в 1950-е годы. Отчасти она была опубликована в ГДР [3]. Кроме того, в 1962 г. вышла монография А.Д. Александрова и В.А. Залгаллера [4]. Можно сказать, что это публикации, как сейчас говорят, не в журналах Q1. Но были и публикации в переводимом на английский язык советском журнале «Успехи математических наук» [5, 6]. Причём соавтором второй статьи был Перельман, тогда аспирант. Но кто читает русские работы...

В 1964 г. А.Д. Александров был освобождён от должности ректора Ленинградского университета. Его избирают академиком АН СССР по Сибирскому отделе-

нию, и он переезжает в Новосибирск, в Академгородок. В Институте математики СО АН СССР А.Д. Александров возглавляет отдел «Обобщённой римановой геометрии», а в Новосибирском государственном университете он становится заведующим кафедрой геометрии и топологии. Однако его интересы перемещаются в аксиоматическую теорию относительности, которую он называл *хроногеометрией* [7].

1. Кафедра геометрии и топологии

На момент приезда А.Д. Александрова в Академгородок в Новосибирском государственном университете имелась кафедра геометрии и топологии.

Кафедра возникла в 1961 г. в результате разделения кафедры алгебры и геометрии на кафедру алгебры и математической логики и кафедру геометрии и топологии. Ею до 2000 г. последовательно заведовали математики, приехавшие в созданный в Сибири научный центр Академии наук СССР: академик АН Казахской ССР А.Д. Тайманов (1961–1968), академик АН СССР А.Д. Александров (1968–1980), профессор, доктор физ.-мат. наук Ю.Ф. Борисов (1980–1992), профессор, доктор физ.-мат. наук В.И. Кузьминов (1992–1999). О них, а также о первых геометрах и топологах Института математики, я расскажу ниже.

Обычно рассказы о математиках содержат биографические сведения и, главным образом, их научные достижения. В моих рассказах этого практически нет, всё это можно найти, например, в базе данных Mathnet.ru. Мне хотелось представить их личности не с чужих слов, а через то, какими они являлись в общении со мной. Я пытался найти в Интернете их фотографии, сделанные в 1960-е или близкие к тому времени. Но это удалось лишь отчасти. Как люди непубличные, они редко попадали на глаза журналистам и фотографам, а снимки знакомых или учеников обычно оседают в их личных фотоархивах. Поэтому то, что удалось найти, увы, весьма низкого качества.

Первым заведующим кафедрой геометрии и топологии был А.Д. Тайманов.

Тайманов Асан Дабсович (1917–1990). Ученик П.С. Новикова.

Доктор физико-математических наук, академик АН Казахской ССР. Специалист в области топологии, математической логики и теории моделей.

Окончил Уральский педагогический институт (1936). Ассистент кафедры Уральского педагогического института (1936–1938), аспирант Московского педагогического института (1938–1941, 1945–1947). Воевал в народном ополчении с 1941 по 1945 г.

До 1961 г. все работы А.Д. Тайманова лежат в области общей топологии, затем в области математической логики, а с 1970 г. вновь это статьи топологического содержания.

Кандидатская диссертация: О квазикомпонентах несвязных множеств (1947).

Докторская диссертация: Некоторые вопросы распространения отображений (1961).

Ученики: Ж. Альмагамбетов (1965), А. Омаров (1967), Н. Хисамиев (1968), Т. Шаяхметов (1970) Т. Мустафин (1971), А. Нуртазин (1974), М. Еримбетов (1975), Б. Дроботун (1977), Б. Байжанов (1981), Б. Омаров (1983), М. Бекенов (1984), Т. Нурмагамбетов (1984), Е. Байсалов (1991), А. Викентьев (1992) (все диссертации в области алгебры и математической логики).

Асан Дабсович начал читать во втором семестре 1965/66 г. на нашем курсе дисциплину «Математическая логика», которая продолжилась в первом семестре второго курса.

Я был очарован содержанием лекций и стал дополнительно читать разные книги по матлогике. Лектор часто изображал в виде картинок ход доказательства теорем. В нем сказывался геометр. Экзамен я сдавал лично Асану Дабсовичу, причём увлечённо, – мне хотелось сообщить ему как можно больше из того, что я знаю по тому или иному вопросу. Получил оценку «отлично». В следующем семестре я стал ходить к Тайманову на спецсеминар. Вместе со мной ходил и Женя Палютин, ставший со временем профессиональным логиком, профессором. Мне было предложено изучить книгу Robinson'a «Nonstandart Analysis», которую Тайманов готовился издать на русском языке. Мне сия книга не очень понравилась, и я с позволения руководителя занялся изучением логики бесконечно длинных формул. На эту тематику я вышел самостоятельно. Через сорок лет я узнал, что такие формулы появляются при доказательствах корректности компьютерных программ. Наше будущее присутствует в нашем прошлом, и, видя день сегодняшний, мы видим часто будущее, хотя не осознаём это.



А.Д. Тайманов

Увы, через полгода Тайманов был избран академиком в Казахстане и уехал в Алма-Ату. Когда он вернулся в Новосибирск, я уже специализировался на кафедре геометрии и топологии. Оказалось, Асан Дабсович запомнил меня, и когда я защищал докторскую в 1987 г. в Институте математики, он, неожиданно для многих, выступил с поддержкой моей работы.

Через два-три года я приехал в Академгородок, и он, увидев меня в Институте, позвал в свой кабинет, показал мне книгу R. Goldblatt'a «Orthogonality and spacetime geometry» и предложил сделать её перевод на русский язык и издать. В этой книге переплетались математическая логика и основы теории относительности. В одной главе предлагалась формальная теория специальной теории относительности, опиравшаяся на теорему Александра–Овчинниковой.

– Вы знаете и то и другое, вам и переводить и редактировать, – сказал Асан Дабсович.

Увы, перевести книгу не было проблемой, а вот издать её в те времена было проблематично – требовались, например, значительные финансовые вложения, которых у меня, особенно после расходов, связанных с защитой диссертации (оплата машинистки, поездки в издательство и пр.), не было. Я с ним связался позже, объяснил ситуацию, и мы написали рецензию на книгу, которая была опубликована в

разделе рецензий журнала «Bulletin of the AMS» (1989. Vol. 21, No. 1. P. 199–200). Увы, когда пришли оттиски, Асана Дабсовича уже не было на этом свете. Думаю, это была последняя его публикация.

Но любовь к математической логике, которую зажёл во мне Асан Дабсович, осталась. Много позже, в начале XXI в., я разработал и читал курс «Математическая логика и теория алгоритмов» на факультете компьютерных наук ОмГУ, а также издал книгу по материалам лекций. Переизданная в издательстве УРСС, она пользуется определённой популярностью. Видимо, из-за её краткости и из-за пропуска доказательств теорем.

2. Геометры и топологи Института математики СО АН СССР

Новосибирский государственный университет в 1960-е гг. не имел штатных преподавателей. Все они были совместителями с основным местом работы в институтах Академии наук СССР.

Постараюсь перечислить геометров и топологов, работавших преподавателями в НГУ, и каким-то образом их охарактеризовать. Не все они были преподавателями кафедры геометрии и топологии. Некоторые работали на кафедре математического анализа, которую возглавлял геометр и будущий академик Ю.Г. Решетняк.

Александров Александр Данилович (1912–1999). Выпускник физического факультета Ленинградского университета (ЛГУ). Ученик физика В.А. Фока и математика Б.Н. Делоне.

Александр Данилович появился в Академгородке в 1964 году в возрасте 52 лет. Был полон энергии, стал читать лекции на общественно-философские темы, на которые собиралось более сотни студентов и сотрудников разных институтов СО АН СССР.

Старшекурсники посоветовали мне пойти на лекцию, которую он объявил в НГУ, где-то в ноябре 1965 г.:

– Сходи! Такое ты вряд ли где услышишь!

Я пошёл. Александров поднялся по лестнице, шагая через две ступени на 3-й этаж, и мы, т. е. подобные мне, ждавшие его перед аудиторией, кинулись за ним. Не помню, о чём он говорил, но когда он вдруг стал говорить, что правительство действует неверно, у меня померкло в глазах... Такого мне в жизни действительно ещё слышать не доводилось – оказывается, правительство может ошибаться!

В это время А.Д. Александров закончил свои исследования в области дифференциальных уравнений и погрузился в *хроногеометрию*, под которой он понимал построение теории пространства-времени, основанной на понятии причинности. Фактически эта тема становилась для него основной вплоть до 1980-х, когда он полностью ушёл в создание учебников по геометрии для школьников. Хроногеометрию



А.Д. Александров

А.Д. Александров ставил, по свидетельству Ю.Ф. Борисова, на первое место среди всех своих научных достижений (см. [8]).

По хроногеометрии он подготовил в Сибири шесть кандидатов наук, двое из которых стали докторами [9]. Полную информацию о его исследованиях и учениках можно посмотреть, например, в [9].

Борисов Юрий Фёдорович (1925–2007) – ученик и друг А.Д. Александрова. Переехал из Ленинграда в Сибирь вместе со своим учителем в 1964 г.



Ю.Ф. Борисов

В 1980–1992 гг. заведовал кафедрой геометрии и топологии.

Кандидатская диссертация: Многообразия ограниченной кривизны с краем (1950).

Докторская диссертация: О связи внешней и внутренней геометрии гладких поверхностей (1961).

Ученики: В.Н. Берестовский (1979), В.В. Усов (1980), Г.С. Шефель (1986), М.Н. Подоксёнов (1989).

Весной 1967 г. Юрий Федорович начал читать на мехмате спецкурс «Риманова геометрия». Читал он прекрасно, красиво писал формулы на доске. Автор статьи настолько проникся содержанием курса, что когда в букинистическом магазине увидел книгу Мак-Витти «Общая теория относительности и космология», то вдруг осознал, что понимает, о чём она – основой была риманова геометрия.

Ю.Ф. Борисов был назначен моим научным руководителем, когда на заседании кафедры геометрии и топологии на 4-м курсе осенью 1968 г. распределяли студентов, записавшихся для специализации на кафедре. К нему я попал после того, как на вопрос А.Д. Александрова, понравилась ли мне статья «Contribution to chronogeometry», которую он дал мне для ознакомления в мае, я ответил: «Нет, там что-то не то, там нет физики» (там я не увидел желанной общей теории относительности). Александр Данилович возмутился: «Да на эту тему докторские можно понаписать! А он, видите ли, не увидел физику». В общем, приписали меня к Ю.Ф. Борисову. Ну, а обе мои диссертации были хроногеометрическими.

Когда позже мы с Ю.Ф. Борисовым общались, то я стал просить его дать мне тему для курсовой работы на пересечении римановой геометрии и общей теории относительности. Выдача конкретной темы затянулась на семестр, и в январе Борисов сказал мне, что переговорил с А.Д. Александровым, и тот забирает меня к себе. В конце января 1969 г. я получил задание от А.Д. Александрова, состоящее в нахождении физических условий, при которых в лоренцевом многообразии возможны временные петли, т. е. работает природная машина времени. Задачу эту мне удалось решить уже в аспирантуре, в мае 1972 г.

С Юрием Федоровичем позже установились хорошие отношения. Когда я приезжал в Академгородок, а поезд приходил утром, то, как то сложилось, звонил ему, и он приглашал меня на завтрак. Пили не только чай и говорили о науке. Вставал он

рано, в 6 утра, и пытался решить свою задачу о границе между классической дифференциальной геометрией и обобщённой. Было это продолжением его докторской диссертации. Фигурировала гипотеза показателя $\alpha = 1/2$ в классе гладкости $C^{1,\alpha}$, но, несмотря на десятилетия усилий, продвинуться в решении ему так и не удалось. У меня была потом задача, которую я решал несколько лет – чего только не придумывал. Но вдруг вспомнил мучения Юрия Фёдоровича, его гипотезу, и понял, что надо остановиться. Не мне добивать мою задачу... мне же она не по силам.

Где-то за год до своей кончины Юрий Фёдорович вдруг позвонил мне. Сказал, что изучает мою книгу «Элементы теории времени»:

– Удивительно, что на обложке Вы поместили картину Лукаса Кранаха Старшего... В Эрмитаже мне нравилось смотреть картины этого художника.

Он был единственным, кто узнал автора использованной мной картины.

Юрий Фёдорович писал рецензию на учебник С.П. Новикова и др. «Современная геометрия». Было сделано более 80 существенных замечаний по содержанию. Новиков позвонил А.Д. Александрову и раздражённо спросил: «Кто такой Борисов?» Было сказано, что Борисов – прекрасный геометр. Насколько могу судить, ошибки не были, в общем-то, учтены. Об этом мне сказал В.И. Кузьминов, когда книга поступила в магазины.

Боровский Юрий Евелиевич. Ученик А.Д. Александрова.

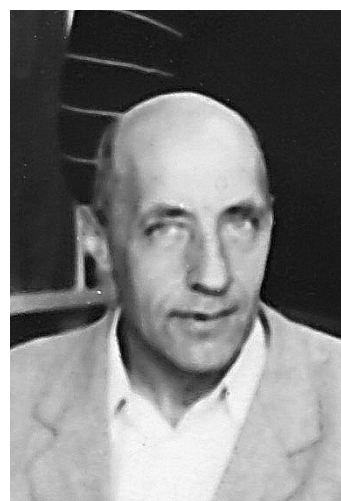
Кандидатская диссертация: Обобщённые решения вполне интегрируемых систем Пфаффа (1959).

Докторская диссертация: О системе инвариантов, разделяющих неконгруэнтные алгебраические многообразия в алгебраическом пространстве Клейна (1974).

ВАК на три года отложил утверждение докторской диссертации Ю.В. Боровского. Наконец, А.Д. Александров и С.Л. Соболев написали в ВАК письмо с просьбой ускорить принятие решения. После этого письма диссертацию окончательно одобрили.

И это было не единственное несправедливое испытание в его жизни [11].

Высокого роста, лысая голова, странности в одежде. Его панически боялись студенты. За день он принимал экзамен у 1–2 студентов. Оценка была стандартная – «неудовлетворительно». Когда я сдавал дифференциальную геометрию, Боровский пошёл вдоль прохода и спросил: «Кто готов?» Он был уже в трёх шагах от меня – я впервые ощутил, что такое смертельный ужас. И тут передо мной вдруг вскочил рыжеволосый Василенко, мой одношкольник, будущий профессор, и из него вылетело: «Я». Боровский сел рядом с ним и начал спрашивать... Меня забрал экзаменоваться проф. Борисов. Я получил где-то через час «отлично», а Василенко к концу дня «неудовлетворительно». До этого в жизни у него были только отличные оценки.



Ю.Е. Боровский

Много позже я спросил Ю.Ф. Борисова: «Зачем Боровского приглашают принимать экзамены, ведь он ставил только двойки». Добрейший Юрий Фёдорович ответил что-то в таком роде: «Ну... он успевал принимать экзамен всего у 1–2 студентов, и у нас так появлялись неудовлетворительные оценки. А, вообще-то, он очень хороший человек».

Когда я приезжал в Академгородок и делал доклады на заседаниях кафедры, Юрий Евелиевич всегда приходил, очень внимательно слушал, а потом стал приглашать меня прогуляться. Как правило, мы шли по академгородскому лесу к его дому, и он рассказывал о своих исследованиях. Не был он на моем докладе только однажды, после того, как его не избрали на должность, кажется, доцента кафедры геометрии и топологии. Наш заведующий А.Д. Александров был в бешенстве, стоя в вестибюле университета, громко кричал в адрес одного из тех, кто, видимо, был против, что тот антисемит.

Но после моего того вышеупомянутого доклада, когда мы вышли из университета, со скамейки поднялся Юрий Евелиевич, подошёл и сказал, что он дал клятву не входить в двери университета, и что он не смог это сделать и сегодня, хотя очень хотел меня послушать. И мы пошли прогуливаться.

Я обращался к нему «Юрий Евелиевич», но он настаивал, что он «Юра». Когда через десятилетия он позвонил мне из США: «Привет, Юра звонит! Слушай, я обязательно через месяц пришлю тебе в твой журнал статью...» – я не сразу понял, какой Юра знает меня в Америке. Понял, когда вспомнился его голос. Статью он прислал. Написанную от руки.

О нём мне говорили многие уважаемые мной математики, что Боровский очень математически образован, и его часто трудно слушать, поскольку он использует сложнейшие математические понятия и конструкции.

Как-то во время прогулок он мне сказал, что решил заняться проблемой порождения временных цепей, как он выражался, т. е. созданием машины времени, и вскоре покажет мне, что у него получается. Это было моей темой исследований, предложенной ещё для дипломной работы А.Д. Александровым. Увы, я не дождался этой его работы.

Ивановский Лев Николаевич (1935–1999).

«Кандидат физико-математических наук. Специалист в области алгебраической топологии. Окончил среднюю школу № 11 г. Уфы с золотой медалью. В 1963–1999 гг. работал в Институте математики им. С.Л. Соболева в отделе анализа и геометрии. Старший научный сотрудник. Автор около 30 научных работ. В студенческие годы опубликовал работы, отмеченные в сборнике Советская математика за 40 лет [13].

Кандидатская диссертация: Когомологии алгебр Хопфа и некоторые гомотопические группы сфер (1966). Защита в Новосибирском государственном университете.

Ученики: В.В. Вершинин (1978), [В.П. Голубятников (1979)].

В 1960-е был секретарём кафедры геометрии и топологии. Вся документация кафедры помещалась в толстом портфеле, который Лев Николаевич всё время носил с собой (так в те времена делали многие).

Маленького роста, полный.



Л.Н. Ивановский [13]

Когда автор сдавал в 1972 г. кандидатский минимум, то ему попался вопрос об аналитической структуре многообразия из книги Хелгасона. Пока искали аудиторию для проведения экзамена и ходили по этажам и лестницам, Ивановский попросил рассказать доказательство ему. А когда наконец нашли свободную аудиторию (в деканате), то Лев Николаевич заявил, что первый вопрос Гуц знает на «отлично». Сразу перешли к второму вопросу «Типы Петрова». Я сидел, члены кафедры вместе с академиком А.Д. Александровым стояли и слушали. Потом поблагодарили – теорема Петрова была новостью для них, – поставили «отлично» и занялись другими аспирантами.

Мне думается, что Лев Николаевич с этого момента стал ко мне очень хорошо относиться, и когда потом я приезжал в Новосибирск и приходил в Институт математики, то Ивановский всегда доверительно со мной беседовал на разные темы.

Так, однажды он сказал мне про одного нашего знакомого молодого математика, что его успешное начало в науке и прекрасная стартовая работа вряд ли повторятся в будущем – останется только то, что уже сделано. Будущее пришло, и, увы, Лев Николаевич был прав. Но скорее он хотел мне этим сказать, что не надо ждать быстрого успеха – надо вкалывать!

На первом курсе я сдавал Ивановскому экзамен по аналитической геометрии, лекционный материал по которой, начитанный И.А. Шведовым, вызывал у меня ужас (сплошные $A_1 \wedge \dots \wedge A_n$, ничего не понимал, но аккуратно всё выучил). Получил «отлично». Ивановский веселился, видимо, я удачно отвечал на вопросы.

Ушёл из жизни Лев Николаевич неожиданно рано.

Ионин Владимир Кузьмич (1935–2014). Ученик А.И. Фета [12, с. 91] и Г.Д. Суворова.

Окончил Томский университет. Работал в Институте математики с 1962 по 2003 г. Опубликовал более 36 работ.

Кандидатская диссертация: Некоторые задачи для выпуклых поверхностей с ограничениями на кривизну (1963).

Докторская диссертация: Внешнегеометрические свойства выпуклых гиперповерхностей в пространствах постоянной кривизны и некоторые геометрические свойства неполных римановых пространств неположительной кривизны (2001).

Ученики: Ю. Никоноров (1995).

В 1938 г. отца Ионина, убеждённого коммуниста, осудили и расстреляли, а в 1956 г. реабилитировали. Думается, горечь этой потери он ощущал всю жизнь. Где-то в 1987 г. мы шли с ним от НГУ вверх по ул. Ильича. Впереди шёл А.Д. Александров, окружённый геометрами. И вдруг Владимир Кузьмич произнёс:

– Вот, Александров всё продолжает говорить, что наша перестройка не учитывает опасность от США и надо быть бдительными... Да это СССР угроза всему миру!

Время показало, что Александров был прозорливей.

В мае 1966 г. я сдавал Владимиру Кузьмичу зачёт по математическому анализу. Он давал мне задачу за задачей по определению гладкости двумерных поверхностей... Все уже сдали зачёт, а мы всё сидим, и я всё решаю. Сидели еще часа три. Я уже ничего не соображал. И он вдруг говорит: «Ну, что? Поняли, как увидеть, что поверхность гладкая?» Невообразимо, но я вдруг осознал, что понял! «Да», – говорю. «Зачтено». Лет через десять я спросил его, помнит ли он тот зачёт. «Помню, – говорит с мрачным видом. – Пришлось помучиться, сейчас вижу, что не зря старался».



В.К. Ионин

Владимир Кузьмич сделал выдающееся и удивительное открытие в математике – Γ -структуры, как он их назвал [14]. И Ионин, и я их использовали при аксиоматизации теории относительности.

Кузьминов Владимир Иванович (1936–2012). Ученик Ю.М. Смирнова (МГУ).



В.И. Кузьминов [13]

«Доктор физико-математических наук, профессор (1982). Специалист в области общей и алгебраической топологии, геометрической алгебры и теории категорий. С 1961 г. работает в Институте математики им. С.Л. Соболева. Заведующий лабораторией топологии и хроногеометрии. Автор более 100 научных работ» [13].

Кандидатская диссертация: Один пример из гомологической теории размерности (1962).

Докторская диссертация: Гомологическая теория размерности. Производные функторы проективного предела в гомологической теории топологических пространств (1975).

Подготовил 10 кандидатов наук, трое учеников стали докторами наук и профессорами.

Ученики: В.Д. Лисейкин, В.Р. Кирейтов, И. Иомдин (1974), Б.И. Ботвиник (1984), Н.В. Глотко (1984), А.А. Хусаинов (1991), Я.А. Копылов (2000).

В 1980 г., приехав из Омска на повышение квалификации в НГУ, я пришёл к Владимиру Ивановичу на спецсеминар, на котором изучали недавно вышедшую книгу Милнора и Сташефа «Характеристические классы». В перерыве он спросил меня:

– А сколько Вам лет?

– 32.

– Александр Константинович, так Вам уже поздно изучать алгебраическую топологию, её можно освоить до 25 лет.

Не надо говорить, что после этого я засыпал с этой книгой, читал, изучал, но... перевернув последнюю страницу, понял, что Кузьминов прав – спецом в этой науке мне не быть.

В тот же мой приезда в Академгородок, я попытался попасть в Дом учёных на концерт пианиста Генриха Нейгауза. Увы, билетов не было. Я уже направился в общежитие и тут меня окликнули. Это был Владимир Иванович:

– Александр Константинович, у меня есть свободный билет. Берёте?

О! Конечно! Я всегда побаивался Кузьминова, и тут он раскрылся так, что я и подумать не мог...

Позже, лет через пять у нас с ним была одна беседа. Трудная для меня, и Владимир Иванович опять меня удивил. Но об этом я уже писал, вспоминая встречи с Р.И. Пименовым [10].

В.И. Кузьминов являлся выдающимся учёным, специалистом в области топологии и гомологической алгебры. Его основные достижения принадлежат области применения методов алгебраической топологии в теории общих топологических пространств. Ему принадлежит решение известной проблемы П.С. Александрова о диадичности пространства произвольной компактной топологической группы. В связи с решением этой проблемы он установил, что пространство произвольной нульмерной компактной топологической группы гомеоморфно обобщённому канторову дисконтинууму.



В.А. Шарафутдинов, И.Н. Иомдин, А.Ю. Черевикин,
В.И. Кузьминов, С.А. Тресков, В.Н. Шухман

В работах, выполненных в течение последних пяти лет совместно с И.А. Шведовым, ряд идей и методов, предложенных ранее для изучения комплексов де Рама дифференциальных форм, были перенесены на случай произвольных эллиптических дифференциальных комплексов.

В деревенской Карабихской школе, которую он закончил, есть стенд, где с гордостью сообщается о докторе физ.-мат. наук Кузьминове, работающем в Сибирском отделении Академии наук.

Решетняк Юрий Григорьевич (1929-2021). Ученик А.Д. Александрова.

Кандидатская диссертация: О длине и повороте кривой и о площади поверхности (1954).

Докторская диссертация: Изотермические координаты в многообразиях ограниченной кривизны (1960).

Ученики:

В. Гольдштейн (1971), [С. Водопьянов (1975)], Л. Гуров (1975), И. Майник (1978), В. Семенов (1976), В. Гичев (1979), И. Николаев (1980), М. Васильчик (1980), Е. Бронштейн (1981), Г. Василенко (1982), Д. Троценко (1984), М. Алборова (1987), И. Поликанова (1987), Т. Соколова (1991), Н. Кудрявцева (1994).

Юрий Григорьевич читал нам 2-годовой курс математического анализа. Он потом издал его как 4 тома (по семестрам). Блестящий математик и блестящий лектор, и лучшие в мире по содержанию лекции по математическому анализу. Эта дисциплина формирует математика.

Дважды летом сдавал я экзамен самом проф. Решетняку. Оба раза «отлично». Второй раз он дал мне задачу, которую я решил сразу, но применил теорему Арчела, которую дают на 3-м курсе в дисциплине «Анализ-3».

– Прекрасно! Но я не давал такой теоремы. Попробуйте найти решение в рамках моего курса.

Это было где-то в 12.00. Промучился я с решением часов до 21.00. Решения не нашёл. Но мне поставили «отлично».

Через 6 лет, на банкете по случаю защиты моей кандидатской, я осмелел и спросил его, помнит ли он тот экзамен.

– Помню.

– За что «отлично»? Я же не нашёл решение?

– Так и я не нашёл. Подумал, вдруг студент найдёт... Вы продемонстрировали множество изобретательных подходов, но нам не повезло!



Ю.Г. Решетняк

Сабинин Лев Васильевич (1932–2004). Ученик П.К. Рашевского.



Л.В. Сабинин

«Доктор физико-математических наук, профессор. Специалист в области геометрии. Автор более 125 научных работ, четырёх монографий, восьми учебных пособий» [13].

Закончил мехмат МГУ.

В 1958-1965 гг. Лев Васильевич работал в должности младшего, а затем старшего научного сотрудника в Институте математики Сибирского отделения АН СССР. Работал в области геометрии однородных пространств, алгебр и групп Ли. Исследования во многом определялись академиком А.И. Мальцевым.

Л.В. Сабинин занимался исследованиями в области гладких квазигрупп и луп, создал инфинитезимальную теорию гладких луп Вола и неассоциативной геометрии.

Кандидатская диссертация: Зеркальные симметрии римановых пространств (МГУ, 1959).

Докторская диссертация: Инволютивная геометрия алгебр Ли (Казань, 1971).

Под его руководством 15 аспирантов подготовили и защитили кандидатские диссертации, а один докторант – докторскую

Ученики: Долгарев А.И. (1991), Буэту Томас Буэту (1995) и др.

На момент моего поступления в НГУ в 1965 г. Л.Н. Сабинин уехал из Сибири. Но приезжал на конференции по геометрии, организуемые А.Д. Александровым. Отъезд из Сибири, как мне поясняли третькурсники, к которым меня подселили, связан с историей вспыхнувшей любви между ним и студенткой, на этот момент третьего курса, ставшей в будущем его женой.

В 1997 г. Л.Н. Сабинин переехал с женой в Мексику.

Топоногов Виктор Андреевич (1935–2004). Ученик А.И. Фета.

Выпускник Томского университета (ТГУ).

А.И. Фет предложил ему задачу, которая сейчас известна как теорема сравнения Топоногова, входящая во все содержательные учебники по римановой геометрии [13].

Кандидатская диссертация: Римановы пространства кривизны, ограниченной снизу (1958).

Докторская диссертация: Экстремальные теоремы для римановых пространств кривизны, ограниченной сверху (1969).

ВАК тянул с утверждением докторской диссертации. А.Д. Александров стал беспокоить эту организацию, и диссертацию утвердили. Как тогда шутили, Александров обнаружил, что диссертацию Топоногова затеряли в ВАК и нашли, когда в ходе поисков увидели, что на ней сидит маленькая машинистка, подложившая её под себя, чтобы сидеть повыше.



В.А. Топоногов

Ученики: И.А. Швейник (1962), С.З. Шефель (1964), В.А. Шарафутдинов (1973), В.П. Голубятников (1979), Е.А. Родионов (1982), В.Ю. Ровенский (1985).

Блестящий геометр. В аспирантуре я как-то вёл за ним семинары по аналитической геометрии. Пришёл ко мне на занятия, просидел оба часа. После занятий со мной беседовал. Сказал, что по тематике и уровню задач вопросов у него нет, но плохо, что, предложив задачу, мало даю времени студентам подумать над поиском её решения.

– Дома прикиньте, сколько надо времени на поиск решения Ваших задач, а на занятии сидите и молчите установленное Вами время.

Это был очень ценный совет для молодого преподавателя.

Как он ко мне относится, я не знал – мы мало пересекались, а в 1974 г. я уехал в Омск. Как-то мы пригласили Топоногова приехать на неделю в Омск, почитать лекции студентам ОмГУ. Обедали у меня дома. И я однажды его спросил:

– Вы известный в мире геометр... А почему не уезжаете за границу?

– Да, наверное, меня взяли бы в приличный университет. Но.. но, там же никто не говорит по-русски. И как там тогда жить.

Отец Топоногова был репрессирован в 1930-е гг. Были у него из-за этого разные проблемы. Но он не мыслил себя вне России.

Через много лет я, будучи уже доктором, приехал в роли оппонента по докторской диссертации по математическому анализу, которую защищал мой друг Эдуард Петрович Осипов (Хейфиц). Содержание диссертации касалось функционально-операторных структур аксиоматической квантовой теории поля. Эту теорию мы с Эдиком изучили самостоятельно, он как студент физфака 5-го курса, а я аспирант мехмата 1-го курса (доклады делали друг другу каждую неделю по очереди в аудитории НГУ, которую нам выделили по заявке проф. Ю.Ф. Борисова – он числился руководителем спецсеминара. Объявления о докладах вывешивали на досках объявлений мехмата и физфака. Иногда заглядывали 2–3 студента. Семинар проработал год.).

Но вернёмся к защите. Рядом со мной сидел В.А. Топоногов, а с ним неизвестный мне солидный мужчина. Я выступил со своим отзывом и вернулся на место. И Топоногов вдруг говорит мужчине:

– Физики не взяли диссертацию к защите, взяли мы, математики. Переделали под специальность «Математический анализ», а Александр Константинович в данном случае неслучайный оппонент – он знает и функциональный анализ и квантовую теорию поля. Это редкий случай.

Я взлетел на крыльях!

Позже, в начале XXI в. я организовал в Омске выпуск журнала «Математические структуры и моделирование». Приехал в Аадемгородок, пришёл на лекции по дифференциальной геометрии к Топоногову, послушал. Лекция закончилась, он подошёл ко мне: «Рад видеть! И что у Вас нового?» Мы вышли на улицу, присели на лавочку возле университета, я показал номер журнала и спросил, не войдёт ли он в состав редколлегии. Он сразу согласился. Это была мощная поддержка журнала – геометр мирового уровня в составе редколлегии!

Виктор Андреевич вдруг сказал, что бросил курить – рак лёгких. Умер он в 2004 г.

Фет Абрам Ильич (1924–2007). Выпускник Томского университета (ТГУ).

Аспирантура в ТГУ-МГУ. Решил задачу, которую дал ему Люстерник, состоявшую в вычислении кольца когомологий пространства замкнутых кривых на двумерной сфере, в продолжение работ Морса. Оппонентами на защите диссертации были в декабре 1948 г. Л.С. Понтрягин и В.А. Рохлин. Диссертация была признана выдающейся, после чего его направили на работу в Томск. «Докторскую диссертацию я защищал тоже в Московском университете в 1967 году. Она содержала некоторые общие теоремы о замкнутых экстремальных на многообразиях и была принята к защите благодаря решению Николая Владимировича Ефимова. В ту пору защищаться в Московском университете было уже, по-видимому, некоторой привилегией» [12, с. 147].

Кандидатская диссертация: Кольцо гомологий пространства замкнутых кривых на сфере (1948).



А.И. Фет

Докторская диссертация: Периодическая задача вариационного исчисления (1967).

Докторская диссертация была утверждена в ВАК спустя 8 лет после её защиты. А.И. Фет подписал одно письмо и не стал потом каяться.

Ученики: В.А. Топоногов (1955), С.И. Альбер (1957), В.И. Дискант (1964).

На первом курсе я стал ходить на спецкурс Рамазанова по вариационному исчислению. На экзамен явилось двое-трое: я, кажется, ещё сокурсник-вундеркинд Володя Шухман, и студентка 5-го курса.

У меня экзамен принимать преподаватель не стал, мол, первый курс, вряд ли, что я понял.

Предпринял я также попытку параллельно посещать семинар А.И. Фета по гладким многообразиям. Там блистал Володя Голубятников (он закончил ФМШ при НГУ). Абрам Ильич был беспощаден к слушателям, к которым он вдруг обращался. Я ничего не понимал, и с ужасом ждал, что вдруг и ко мне обратится преподаватель. В общем, сбежал.

На третьем курсе Абрам Ильич вёл у нас «Анализ-3». Читал он эти лекции по функциональному анализу блестяще. Я наслаждался, и в библиотеке всё время рыскал и изучал разные книги по функциональному анализу (хотя на 2-м курсе сдал А.М. Рубинову спецкурс «Экстремальные задачи в нормированных пространствах»).

На лекциях Фет запугивал нас экзаменом, говорил, что будет спрашивать по любой математической дисциплине 1-го и 2-го курсов. От греха подальше я повторил весь материал по математическому анализу, высшей алгебре, аналитической геометрии и даже по математической логике. Надо сказать, что после его экзамена наш курс изрядно «похудел» – многие перевелись в Красноярский филиал НГУ.

На зимнем экзамене мне достался простой вопрос и задача, которую я сразу решил. Но потом искал другое решения, боясь ошибки в первом решении. Когда результат совпал, пошёл «сдаваться».

Абрам Ильич послушал, посмотрел задачу и дал новую.

– Можно подумать?

– Дома надо было думать...

Что-то поставил в зачётку и отпустил. В коридоре сокурсники глянули – «хорошо».

Летний экзамен я сдавал дольше, отвечал сразу, «думать» не просился. Фет стал меня разглядывать...

– Что я Вам зимой поставил?

– «Хорошо».

– И сейчас ставлю «хорошо»... с Вас достаточно.

Не очень справедливо. Так думал тогда, так думал и сейчас, но зато остался «живым».

Как-то, ещё осенью, в перерыве он беседовал перед аудиторией с нашими гениями, затронули логику. Я встрепенулся, учился логике у А.Д. Тайманова, ходил к нему на спецсеминар, и влез с комментарием. Фет глянул на меня, вот точно, как удав на кролика, и произнёс медленно, оттопыривая нижнюю челюсть:

– А Вы, молодой человек, слышали звон, да не поняли о чём он...

Свет погас... звонок... добрёл до своего места в аудитории.

Тем не менее, я очень благодарен Абраму Ильичу Фету. Его жёсткость, думаю, была мне на пользу.

Кстати, на 2-м курсе я прослушал его полугодовой спецкурс по тензорному исчислению и представлениям алгебр Ли. В 1970-е читал его с Ю.Б. Румером книгу «Унитарная симметрия», где был изложен, в частности, прослушанный мною спецкурс. Уникальный и талантливый учебник.

Его изгнание из университета и из Института математики были потерями и для образования и для науки. Не помогло заступничество академика А.Д. Александрова [12, с. 92], являвшегося тогда секретарём парткома НГУ.

Не мог найти работу. Говорили, что преподавал потом в вечерней ШРМ – школе рабочей молодёжи. Он писал позже: «Я не хотел уезжать, потому что в то время в Новосибирске уже была девушка, которая впоследствии стала моей второй женой, и я вовсе не хотел уезжать от неё» [12, с. 93–94]. Отмечу, что эта девушка училась со мной в одной группе, и мы с ней вместе переживали в сессии «фетовский ужас». Жизнь непредсказуема.

Шефель Самуил Зусович (1935–1985). Ученик А.И. Фета [12, с. 90] и В.А. Топоногова.



С.З. Шефель

Доктор физико-математических наук.

Кандидатская диссертация: Внутренняя геометрия седловых поверхностей (1964).

Докторская диссертация: G-устойчивые изометрические погружения (1971).

В Институте математики проходил исследовательский семинар под руководством В.А. Топоногова и С.З. Шефеля. Оба они ученики А.И. Фета. Поэтому, как говорится, нашли друг друга. Пару раз я был на заседаниях семинара. Активным был Топоногов. Он задавал вопросы, комментировал. Самуил Зусович говорил реже, но всегда значимо.

Весной 1980 г. на семинаре подробно заслушивалась кандидатская диссертация Игоря Георгиевича Николаева. Она была весьма прорывной – «Об обобщённых римановых пространствах с ограничениями на кривизну» – и касалась геометрии пространств Александрова, сыгравших важнейшую роль в решении проблемы Пуанкаре. Через 9 лет мне довелось быть оппонентом по докторской диссертации Николаева «Метрические пространства с ограниченной кривизной и

классические римановы многообразия». Вскоре после защиты Игорь Георгиевич уехал в США.

Бурно обсуждалась на семинаре и кандидатская диссертация Маренича Валерия Борисовича «Топологическое и метрическое строение открытых многообразий неотрицательной кривизны». В 1994 году он защитил в Новосибирске уже докторскую диссертацию и позже уехал в Швецию.

Шведов Игорь Александрович (1935–2013). Ученик П.С. Александрова (МГУ).

«Кандидат физико-математических наук, профессор. Специалист в области топологии. С 1961 г. работает в Институте математики им. С.Л. Соболева, старший научный сотрудник лаборатории топологии и хроногеометрии. Преподает в НГУ. Автор более 50 научных работ» [13]. Нет, он станет доктором наук в 2008 г.

И.А. Шведов и А.И. Фет вели в НГУ топологический семинар.

Кандидатская диссертация: Проекционные спектры (1961).

Докторская диссертация: Проблемы исчисления дифференциальных форм на римановых многообразиях (2008).

Ученики: К.В. Сторожук (2001).

Игорь Александрович на первом курсе читал нам аналитическую геометрию. Он очень плохо видел, писал на доске крупными буквами, иногда приближаясь к доске вплотную. Формулы $A_1 \wedge \dots \wedge A_n$ описывали какие-то поливекторы – буквы с «шалашиками» между ними. Я ничего не понимал, но к экзамену всё вызубрил. И на всякий случай изучил учебники по аналитической геометрии П.С. Александрова и Н.И. Мусхелишвили.

С ним до моего выступления на кафедре весной 1974 г., уже в должности ассистента, мы не общались. А доклад мой оборвался через десять минут. Я показывал своё решение локальной проблемы Гельмгольца–Ли. Выписал на доске аксиомы и текст теоремы. И тут Игорь Александрович сказал, что теорема неверна, поскольку у него есть контрпример. Проговорил, в чём суть его контрпримера – «выскакивал» нульмерный бикомпакт, которого быть не должно! Я открывал беззвучно рот... да, Шведов прав, и, видимо, моё выступление на этом заканчивается. О чём и заявил. Заведующий А.Д. Александров объявил заседание закрытым, все стали расходиться, но по их лицам было видно, что «дело житейское», «бывает» и всё образуется. Это была поддержка дерзаниям молодого геометра. Но потребовалось пять лет, и решение было представлено Александром Даниловичем в «Доклады АН СССР» в 1979 г.

Второй раз мы общались с Игорем Александровичем еженедельно на протяжении двух месяцев, но через 11 лет. Я приехал в 1985 г. на ФПК и пришёл к нему на спецкурс, касающийся, кажется, одного способа изложения математического анализа. Он сразу с приветливой улыбкой обратился ко мне, назвал «Сашей», мол, вряд



И.А. Шведов



И.А. Шведов и А.К. Гуц. 2004

ли, что-то новое Вы узнаете. Но я очень хотел его послушать. Читал он лекции интересно и изящно. И на этот раз я всё понимал.

Последний раз мы встретились с ним после заседания в Доме учёных, посвящённого юбилею Ю.Г. Решетняка, в 2004 году. Он окликнул меня сам, что удивило меня, поскольку он плохо видел. Мы с ним побеседовали отнюдь не о математике, а о жизни, чудесной осенней погоде в Академгородке и о погоде в Омске. Нас сфотографировали.

3. Заключение

Думаю, читатель, прочитав написанное, согласится со мной, что кафедра геометрии и топологии с момента её создания состояла из геометров и топологов, получивших прекрасное математическое образование в Московском, Ленинградском и Томском университетах и собравшихся в сибирском Академгородке по воле судьбы. Они сумели внедрить в молодые умы сибиряков сложные геометрические и топологические абстракции. Это видно из перечня их учеников, у которых появились свои ученики.

Все первые члены кафедры геометрии и топологии пережили страшный период в истории нашей страны – Великую Отечественную войну. Воевал А.Д. Тайманов, а А.Д. Александров, молодой доктор наук, работал в Казани на Победу. Остальные – дети, подростки, юноши на момент начала войны, дождавшиеся Победы и устремившиеся к знаниям после окончания войны, со временем стали сильнейшими специалистами в топологии или в геометрии. Их ученики – дети солдат-победителей, которых они выучили в НГУ, продолжают начатое ими дело по распространению математических знаний в Сибири, в России и не только в ней.



Участники кузьминовского семинара: В. Лисейкин, В. Шарафутдинов, А. Черевикин, И. Иомдин, А. Кузьминых, В. Шухман (сидит)



В. Шарафутдинов, В. Голубятников, П. Речевский

Благодарности

Автор благодарит проф. В.П. Голубятникова за фотографии и справки по ряду вопросов, касающихся людей, описанных в статье.



В.И. Кузьминов. Фото из архива Карабихской школы



Новосибирский государственный университет. 1960-е

Литература

1. Perelman G. The entropy formula for the Ricci flow and its geometric applications. URL: <https://arxiv.org/abs/math/0211159v1> (дата обращения: 10.05.2024).
2. Оноприенко А. Григорий Перельман. Математический детектив. URL: <https://www.aonoprienko.ru/?p=5434> (дата обращения: 10.05.2024).
3. Alexandrov A.D. Über eine Verallgemeinerung der Riemannschen Geometrie // Schriftenreihe der Institute für Mathematik. 1957. Hf. 1. S. 33–84.
4. Александров А.Д., Залгаллер В.А. Двумерные многообразия ограниченной кривизны // Тр. Мат. ин-та АН СССР. 1962. Т. 63. 262 с.
5. Александров А.Д., Берестовский В.Н., Николаев И.Г. Обобщённые римановы пространства // Успехи математических наук. 1986. Т. 41, вып. 3. С. 3–44.

6. Бурого Ю.Д., Громов М.Л., Перельман Г.Я. Пространства А.Д. Александрова с ограниченными снизу кривизнами // Успехи математических наук. 1992. Т. 47, вып. 2(284). С. 3–51.
7. Гуц А.К. Хроногеометрия: Аксиоматическая теория относительности. Изд. 2, испр. и доп. М.: УРСС, 2018. 352 с.
8. Борисов Ю.Ф. Вклад А.Д. Александрова в прикладную математику (к 90-летию со дня рождения) // Сибирский журнал индустриальной математики. 2002. Т. 5, № 3. С. 3–4.
9. Гуц А.К. Александр Данилович Александров – великий геометр. К 110-летию со дня рождения // Математические структуры и моделирование. 2022. № 2 (62). С. 4–13.
10. Гуц А.К. Две встречи с Револьтом Пименовым // Математические структуры и моделирование. 2021. № 2 (58). С. 23–28.
11. Borovskii Yu.E. Memories of Alexandr Danilovich Alexandrov // Сибирские электронные математические известия. 2012. Т. 9, С. А.12–А.15.
12. Фет А.И. Собрание сочинений: в 7 т. Rehoboth, New Mexico, USA, 2015. Т. 7: Воспоминания и размышления.
13. Персоналии. Механико-математический факультет. [Е–К] // Выпускники МГУ в Новосибирском научном центре СО РАН. 1957–2007. Новосибирск: Гео, 2007. 328 с.
14. Ионин В.К. Один способ определения аффинной структуры // Геометрический сборник (Томск). 1982. Т. 23. С. 3–16.

GEOMETERS AND TOPOLOGISTS OF NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY IN 1960S

A.K. Guts

Dr.Sc. (Phys.-Math.), Professor, e-mail: aguts@mail.ru

Sochi State University, Sochi, Russia

Abstract. It tells about geometers and topologists of the Sobolev Institute of Mathematics SB AS USSR, who partially worked at the department of geometry and topology of Novosibirsk State University in the 1960s.

Keywords: geometers, topologists, Department of Geometry and Topology, Novosibirsk State University.

Дата поступления в редакцию: 15.05.2024