S©MR ISSN 1813-3304

СИБИРСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИЗВЕСТИЯ

Siberian Electronic Mathematical Reports
http://semr.math.nsc.ru

Том 2, стр. A.1–A.4 (2005) УДК 517.0
MSC 01A70

ЮРИЙ ФЕДОРОВИЧ БОРИСОВ (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Ю.Г. РЕШЕТНЯК

Abstract. These are some personal reminiscences about Yu.F. Borisov on the occasion of his 80th birthday.

15-го июня сего года исполняется 80 лет со дня рождения доктору физико-математических наук, профессору Юрию Федоровичу Борисову, ведущему научному сотруднику Института Математики им. С.Л. Соболева СО РАН. Юрий Федорович — выпускник математико-механического факультета Ленинградского университета. Он ученик выдающегося геометра нашего времени академика Александра Даниловича Александрова.

Еще в довоенные годы А.Д. Александров наметил некоторое новое направление геометрических исследований, К работе в этом направлении он привлек талантливых молодых математиков — Сергея Пантелеймоновича Оловянишникова и Иосифа Мееровича Либермана. Работа началась весьма успешно. И Оловянишников, и Либерман быстро получили первоклассные геометрические результаты, Но тут нагрянула война, Оловянишников и Либерман ушли на фронт и им не не суждено было вернуться к занятиям математикой. И.М. Либерман погиб на фронте осенью 1941-го года, С.П. Оловянишников — в 1942-м году.

После войны вокруг А.Д. Александрова постепенно сформировалась группа молодых людей, интересующихся геометрией. Первым из послевоенных учеников А.Д. Александрова был Алексей Васильевич Погорелов. А.В. Погорелов жил и работал в Харькове и в Ленинграде бывал только наездами. Затем проблематика Александра Даниловича заинтересовала В.А. Залгаллера и нашего юбиляра то есть Ю.Ф. Борисова.

Лично я появился в семинаре А.Д. Александрова в 1948-м году, будучи студентом второго курса мех.- мат. факультета Ленинградского университета.

Reshetnyak, Yu.G., Yuri Fedorovich Borisov (on the occasion of 80th birthday) .

Поступила 14 июня 2005 г., опубликована 15 июня 2005 г.

Юрий Федорович был тогда аспирантом 1-го курса, так что разница в возрасте между нами составляла 4 года. С тех пор эта разница так и не изменилась. Многие из тех, кто когда-то учился или работал вместе с Ю.Ф. при встрече обычно задают вопрос "А как там у вас в Новосибирске поживает Борисов-Федоров?"К счастью я знаю. кого имеют в виду спрашивающие. Во время учебы в ЛГУ полная фамилия фамилия Юрия Федоровича была Борисов - Федоров и, таким образом, состояла из двух связных компонент. Впоследствии он отбросил вторую . компоненту и стал просто Борисовым.

Когда я увидел Ю.Ф. впервые, то у него была рыжая борода. Ношение бороды и усов было тогда редкостью среди молодежи, Борода была Юрию Федоровичу очень к лицу — она придавала ему импозантный вид философа. В 50-е годы Александр Данилович много интересовался философскими проблемами и Борисов ему в этом помогал, участвуя в дискуссиях на философские темы, которые тогда проходили на матмехе и в ЛОМИ. Общественные науки давались мне всегда с большим трудом и и философские выступления Юрия Федоровича я воспринимал с некоторым изумлением. Для меня это было чем то, вроде техники высшего пилотажа.

В 1948 вышла в свет книга А.Д. Александрова "Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей". Это было вехой на пути, имеющем множество продолжений. Одним из таких продолжений была теория двумерных многообразий ограниченной кривизны. Юрий Федорович был вовлечен в деятельность, связанную с построением теории таких многообразий. Предметом его внимания послужили эффекты, возникающие в случае, когда многообразие имеет край. В результате получилась кандидатская диссертация объемом в 300 страниц. К сожалению, в те далекие времена еще не действовало правило, согласно которому результаты диссертации должны быть предварительно опубликованы, и мне ни разу не удалось посмотреть, что же там написано на этих трехстах страницах. Вероятно стоит опубликовать этот труд Юрия Федоровича сейчас, например, посредством депонирования в ВИНИТИ.

Следующий этап научной деятельности Юрия Федоровича связан с теорией параллельного переноса на произвольной гладкой поверхности. Понятие параллельного переноса вдоль кривой на поверхности в пространстве может быть определено посредством конструкции, использующей некоторые пространственные построения. В результате возникает необходимость в доказательстве того: что параллельный перенос вдоль гладкой поверхности имеет внутренне геометрический смысл. Такое доказательство было получено Юрием Федоровичем при некоторых весьма общих предположениях. Задача о построении параллельного переноса вдоль кривой на гладкой поверхности сводится к задаче о параллельном переносе на сфере вдоль нерегулярных кривых. Как следует из результатов Ю.Ф. Борисова параллельный перенос на сфере возможен только в случае, если кривая принадлежит гёльдерову классу C^α, где $\alpha > \dfrac{1}{2}$. Этот результат был им распространен также на случай кривых в произвольном римановом пространстве.

Далее внимание Юрия Федоровича привлекли известные работы Нэша и Кёйпера о вложении в пространство $\mathbb{R}^n$ римановых пространств в виде подмногообразий класса $\mathcal{C}^1$. Возник естественно вопрос можно ли это погружение осуществить в классе $\mathcal{C}^{1,\alpha}$. Юрий Федорович доказал: что теоремы Нэша–Кёйпера верны также и в этом классе при условии, что $\alpha < \dfrac{1}{12}$. Им было показано, что при $\alpha > \dfrac{2}{3}$ аналогичный результат уже невозможен. Есть гипотеза: что пограничное значение есть $\alpha = \dfrac{1}{2}$, то есть теорема Нэша — Кёйпера верна в классе $\mathcal{C}^{1,\alpha}$ при $\alpha < \dfrac{1}{2}$ и неверна при $\alpha > \dfrac{1}{2}$. Теорема Нэша — Кёйпера в классе $\mathcal{C}^{1,\alpha}$ при $\alpha < \dfrac{1}{12}$ есть один из основных результатов докторской диссертации Ю.Ф. Борисова, защищенной в 1962-м году.

Сказанное далеко не исчерпывает круг научных интересов Юрия Федоровича. Он много занимался задачами в области хроногеометрии — основном направлении исследований А.Д. Александрова в сибирский период его жизни.

Ю.Ф. Борисов известен также как один из лучших лекторов механи- ко-математического факультета Новосибирского университета, где он на протяжении многих лет читал курсы математического анализа (им было опубликовано учебное пособие по этому курсу) по дифференциальной геометрии: аналитической геометрии, а также спецкурсы по различным вопросам геометрии.

В заключение стоит сказать несколько слов о Юрии Федоровиче как о человеке. Ему свойственны доброжелательность в общении с людьми и незаурядное чувство юмора. В ленинградский период его жизни он был активным участником геометрического семинара А.Д.Александрова. В трудные минуты всегда мог разрядить обстановку шуточной фразой вроде следующей: "Результат работы достигается лишь в результате работы, как ее результат."

Как то на механико-математическом факультете НГУ проходила встреча профессоров со студентами, имевшая характер своего рода юмористической дискуссии. Не помню как точно называлось это мероприятие. Высшая оценка за качество юмора студенты отдали профессору Ю.Ф. Борисову. Такое мероприятие на моей памяти больше ни разу не проводилось. Возможно потому, что первое место, как было всем ясно, там все равно займет Борисов. Как-то Борисов вместе с Залгаллером помогли одному инженеру выполнить некоторую работу. Инженер стал предлагать в качестве вознаграждения деньги, как я понимаю, из своего собственного кармана. Залгаллер и Борисов отказались. "Ну чем же я могу вас отблагодарить?"спросил инженер. Юрий Федорович ответил: "У вас в проходной есть будка. Поставьте нам в этой будке памятник и вопрос будет исчерпан!"Все трое засмеялись и к этой теме больше уже не обращались.

Начиная со студенческих лет и по сей день Юрий Федорович увлекается спортом. В университете он входил в команду по гребле. Бег на стайерские дистанции тоже был всегда одним из его любимых видов спорта, занятия которым он не прекращает и по сей день. В годы моей учебы в университете было очень популярно имя советского спортсмена — Владимира Куца, который поставил ряд выдающихся рекордов в беге на дистанции 5 000 и 10 000 метров. Имя Куца я услышал впервые от Юрия Федоровича: который с восторгом рассказывал о его спортивных достижениях.

Лично я хочу отметить: что в свое время Ю.Ф. Борисов существенно помог мне во время защиты моей кандидатской диссертации. Диссертация была написана мною наспех и оформлена крайне небрежно. Автореферат я составил в виде некоторого философского эссе, из которого ничего нельзя было понять. Один из оппонентов раскритиковал данное мною определение кривой и даже сказал, что это существенно снижает ценность диссертации. В отзыве Юрия

Федоровича был дан подробный обзор содержания диссертации, что в конечном итоге и спасло положение.

В жизни Ю.Ф. Борисова были трудные моменты. Вот один из них. После окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации состоялось распределение молодых кандидатов наук на работу. Ю.Ф. Борисов чем то понравился представителям госбезопасности и был распределен на работу в ленинградский Большой дом. (Так называлось здание где размещалось ленинградское КГБ.) Эта работа не очень нравилась Юрию Федоровичу, но возражать было невозможно. "Освободился"он только с кончиной вождя народов и разоблачением агента империализма Лаврентия Берии. Другой трудный для Ю.Ф. Борисова эпизод: относящийся к новосибирскому периоду его жизни когда он заболел клещевым энцефалитом. Обошлось без серьезных последствий для здоровья, но повод для переживаний у друзей Юрия Федоровича был обоснованный.

В заключение я хочу поздравить Юрия Федоровича с замечательным юбилеем и пожелать ему здоровья, новых спортивных успехов, новых теорем и, главное, не терять свойственные ему бодрость духа и оптимизм!

Юрий Григорьевич Решетняк
Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН
пр. Академика Коптюга, 4
630090, Новосибирск, Россия
E-mail address: `ugresh@math.nsc.ru`