Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

Д. В. Аносов, П. М. Ахметьев, А. А. Болибрух, В. М. Бухштабер, В. А. Колосов, А. А. Мальцев, С. П. Новиков, В. А. Смирнов, А. В. Чернавский, Михаил Михайлович Постников (к семидесятилетию со дня рождения), *УМН*, 1998, том 53, выпуск 2, 183–184

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm16>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 34.229.108.108

26 апреля 2023 г., 09:00:26

МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ ПОСТНИКОВ

(к семидесятилетию со дня рождения)

27 сентября 1997 года исполнилось 70 лет со дня рождения ведущего научного сотрудника МИАН, профессора механико-математического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, доктора физико-математических наук Михаила Михайловича Постникова. С его именем связано одно из крупнейших достижений Московской топологической школы – построение теории “высших препятствий”.

Михаил Михайлович родился под Москвой в г. Шатура (где его отец работал инженером на электростанции, а мать была учительницей; в 1937 г. отец был арестован и расстрелян, впоследствии реабилитирован). Студентом-математиком Михаил Михайлович стал в военное время сразу же после окончания восьмилетней школы в г. Перми. В 1943 г. он перевелся на механико-математический факультет МГУ; большую роль в этом сыграла Софья Александровна Яновская. В 1945 г. Михаил Михайлович поступил в аспирантуру МГУ, а летом 1947 г. перешел в аспирантуру МИАН, которую окончил в 1949 г. Будучи в МГУ, Михаил Михайлович сдал целых 17 (!) спецкурсов. Это, по-видимому, если и не рекорд мехмата, то результат, близкий к рекордному. С 1949 г. и по настоящее время Михаил Михайлович работает в МИАН.

Своими научными учителями Михаил Михайлович считает Льва Семеновича Понтрягина и Александра Геннадиевича Куроша. Первый был руководителем Михаила Михайловича во время аспирантуры и привлек его к работе по гомотопической классификации непрерывных отображений. В 1945 г. Л.С. Понтрягин классифицировал отображения трехмерного полиэдра в двумерную сферу. В своей кандидатской диссертации М.М. Постников классифицировал отображения трехмерного полиэдра в односвязное пространство.

Дальнейшая работа М.М. Постникова в области гомотопической топологии ознаменовалась построением теории, вкратце охарактеризованной выше как теория “высших препятствий”. Сам он говорил тогда о теории “натуральных систем”, которые теперь называют “системами Постникова”. Эта теория, в известном смысле, дает алгебраическое дискретное описание геометрических гомотопических проблем и тем самым сводит последние к чисто алгебраическим вопросам. Значение результатов такого рода связано с тем, что (как это начали понимать на рубеже 20-х–30-х гг.) ряд важных геометрических и даже аналитических задач оказываются гомотопически устойчивыми и тем самым ответ в них может быть дан в терминах соответствующих алгебраических инвариантов.

Основная проблема гомотопической топологии состоит в классификации с точностью до гомотопической эквивалентности клеточных пространств и классификации с точностью до гомотопичности непрерывных отображений между ними. Первые результаты в этой области принадлежат Х. Хопфу и Ч. Уитни, описавшим множество гомотопических классов отображений n -мерного клеточного пространства в n -мерную сферу. Дальнейшее развитие шло, грубо говоря, по двум различным, хотя и переплетающимся, направлениям: конкретизация сведений о

гомотопических группах тех или иных пространств (в ранний период сюда относится ряд блестящих достижений Л. С. Понтрягина, тесно связанных с оформившейся позднее дифференциальной топологией) и развитие теории препятствий. Работы Михаила Михайловича относятся ко второму направлению. История здесь такова. Вскоре после работы Уитни Дж. Г. К. Уайтхед отметил, что метод Уитни дает возможность описать отображения n -мерного клеточного пространства в n -связное пространство. К 1945 г. благодаря работам Л. С. Понтрягина (впервые рассмотревшего препятствия и различающие коцепи), С. Эйленберга и С. Маклейна было понято, что на самом деле эти методы решают задачу классификации отображений произвольного клеточного пространства в пространстве Эйленберга–Маклейна – пространство, имеющее только одну нетривиальную гомотопическую группу (оно однозначно определяется ею с точностью до гомотопической эквивалентности). Затем С. Эйленберг, С. Маклейн и Дж. Зильбер решили задачу о гомотопическом типе пространства с двумя нетривиальными гомотопическими группами. Оказалось, что эти группы уже не определяют гомотопический тип однозначно; к ним надо добавить еще некоторый инвариант.

Михаил Михайлович рассмотрели и нашел максимальное обобщение этой задачи: имеется клеточное пространство с известными гомотопическими группами; какие еще инварианты надо добавить для полного описания его гомотопического типа? Описание этих инвариантов – это и есть “система Постникова”. Стоит отметить, что в этом Михаил Михайлович опередил С. Эйленберга и Дж. Зильбера. Для популяризации и призвания идей М. М. Постникова большую роль сыграл визит в СССР выдающегося английского математика Дж. Г. К. Уайтхеда (1952 г.), который начал свой доклад в Москве словами: “...я расскажу о работах М. М. Постникова, поскольку они являются самым большим достижением в алгебраической топологии последних лет”.

Результаты Михаила Михайловича были сформулированы на языке симплициальных множеств, представляющих информацию о “каркасе” клеточного пространства в удобной для алгебраических комбинаторных вычислений форме. А. Картан и Ж.-П. Серр переформулировали эти результаты на языке расслоений. Обобщая эти результаты, Мур предложил представить непрерывное отображение в виде композиции расслоений, слоями которых являются пространства Эйленберга–Маклейна.

В 1961 г. за работы по гомотопической топологии М. М. Постникову была присуждена Ленинская премия. Позднее Михаил Михайлович успешно работал вместе с М. А. Евграфовым в другой области – комплексный анализ и дифференциальные уравнения (асимптотика функций Грина параболических уравнений высших порядков, свойства вложения пространства Тайхмюллера в верхнюю полуплоскость Зигеля).

Не одни научные результаты характеризуют положение Михаила Михайловича в российской науке. С 1954 по 1960 гг. он преподавал в МГУ на кафедре высшей алгебры, а с 1965 г. по настоящее время работает на кафедре высшей геометрии и топологии. Его блестящие лекции запоминаются на всю жизнь. Им создано большое число учебных пособий по разным разделам математики – в основном алгебраическим и геометрическим, но также и по теории чисел. Более всего его роль педагога проявляется, конечно, в алгебраической топологии. Около 35 лет на мехмате МГУ работает научно-исследовательских семинар по алгебраической топологии, руководимый Михаилом Михайловичем (последние 20 лет совместно с А. В. Чернавским). Почти все московские и многие иногородние специалисты в этой области являются учениками Михаила Михайловича или учениками его учеников. Его учениками являются: лауреат Филдсовской и Ленинской премий академик С. П. Новиков, а также академик А. А. Бодибрух, доктора наук А. Ф. Харпиладзе, Ю. Б. Рудяк, А. В. Пажитнов, Н. Савельев и ряд других ученых.

Интересы М. М. Постникова не ограничиваются одной чистой математикой. Он собрал огромную коллекцию математических головоломок и игр. Большой общественный резонанс имели статьи и телевыступления М. М. Постникова, посвященные реформе образовательной системы.

Свое семидесятилетие М. М. Постников встречает в активной творческой работе, окруженный восхищением и благодарностью учеников и уважением коллег. Пожелаем же ему активного творческого долголетия.

*Д. В. Аносов, П. М. Ахметьев, А. А. Бодибрух, В. М. Бухштабер,
В. А. Колосов, А. А. Мальцев, С. П. Новиков, В. А. Смирнов, А. В. Чернавский*