

Л. Е. Евтушик, В. С. Малаховский

*(Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова, г. Москва;
Российский государственный университет им. И. Канта,
г. Калининград)*

**ГЕРМАН ФЕДОРОВИЧ ЛАПТЕВ —
ВЫДАЮЩИЙСЯ ГЕОМЕТР XX ВЕКА**



Герман Федорович Лаптев (1909—1972) родился в Арзамасе в семье служащего, Федора Пантелеймоновича, получившего высшее математическое образование в Казанском университете. По окончании средней школы в 1926 году он поступил на физико-математический факультет Казанского университета. Еще в студенческие годы Г.Ф. Лаптев вел педагогическую работу, а после окончания университета в 1930 году он переехал в Москву и стал преподавать сначала в Московском высшем техническом училище им. Н.Э. Баумана, а с 1932 года и до конца своей жизни — в Военно-воздушной академии им. Н.Е. Жуковского. Кроме того, он читал лекции в МГУ. Участник Великой Отечественной войны. В своих первых научных работах («К теории векового уравнения, определяющего частоты собственных крутильных колебаний коленчатого вала» (1937), «К теории щитков крыла самолета» (1937), «Теория многометрических аэронавигационных приборов» (1945)) Герман Федорович решает прикладные задачи, связанные с авиацией, но основное направление его

Дифференциальная геометрия многообразий фигур

научной деятельности — дифференциальная геометрия. С 1937 года он активный участник семинара С.П. Финикова, в послевоенные годы — его соруководитель, а с 1964 года, после смерти Сергея Павловича, — руководитель этого семинара. В семинаре Финикова — Лаптева заслушивались доклады по различным вопросам классической дифференциальной геометрии, выполненные в основном с использованием метода подвижного репера, внешних форм и созданного Г.Ф. Лаптевым теоретико-группового метода продолжений и охватов. Два выдающихся руководителя этого семинара обладали большой эрудицией, личным обаянием, душевной щедростью, педагогическим и организаторским талантом. Они воспитали большую группу учеников: В.В. Рыжков, С.Д. Россинский, С.В. Бахвалов, А.М. Васильев, Л.С. Ермолаев, Н.Г. Туганов, Р.М. Гейдельман, Р.Н. Щербаков, Н.И. Кованцов, В.Т. Базылев, М.В. Васильева, Л.Е. Евтушик, Н.М. Остиану, М.А. Аквис, Ю.Г. Лумисте, В.С. Малаховский, В.Й. Близникас, К.Й. Гринцевичус и др., многие из которых стали известными учеными, заведовали кафедрами в университетах, создали свои региональные геометрические школы.

В апреле 1941 года Г.Ф. Лаптев защитил кандидатскую диссертацию «О внутренних геометриях, вложенных в многомерное аффинное пространство». А его докторская диссертация «О многообразиях геометрических элементов» (1950), цикл статей и фундаментальный труд «Дифференциальная геометрия погруженных многообразий» (1953) стали настольными книгами десятков ученых-геометров, использующих «метод Лаптева» как важнейший метод в своих исследованиях.

Герман Федорович был не только выдающимся геометром двадцатого столетия, но и талантливым педагогом и организатором науки. На посту председателя бюро Всесоюзного геометрического семинара Всесоюзного института научной и технической информации (ВИНИТИ), редактора отдела геометрии реферативного журнала «Математика», главного редактора «Трудов геометрического семинара ВИНИТИ» он

стимулировал научные исследования в области современной дифференциальной геометрии, принимал активное участие в организации четырех Летних школ по дифференциальной геометрии, многих Всесоюзных и Прибалтийских геометрических конференций.

Наши многократные встречи с этим замечательным человеком оставили неизгладимое впечатление. Научная эрудиция, доброта, чуткость, неиссякаемая энергия, исключительная добросовестность во всем вызывали у всех нас восхищение. За две недели до кончины он готовил свой доклад на 5-ю Всесоюзную геометрическую конференцию в Самарканде и был полон душевных сил и творческих планов.

Руководимый многие годы Германом Федоровичем Всесоюзный геометрический семинар при ВИНТИ, названный его именем, продолжал работать и выпускать свои труды вплоть до печально известной перестройки.

Продолжается работа по развитию и совершенствованию идей и методов нашего учителя и его ближайшего соратника Анатолия Михайловича Васильева, безвременно ушедших из жизни создателей метода Лаптева — Васильева. Авторы этих заметок, как и немногие оставшиеся в новом веке последователи нашего учителя и его уникального метода современной геометрии, считают своим святым долгом продолжать эту деятельность по развитию и сохранению нашего общего достояния. Попытаемся самым сжатым образом осветить и подчеркнуть уникальность творения Германа Федоровича Лаптева с учетом его современного состояния и основных достижений.

1. Важнейшая характеристика учения Лаптева — его абсолютная универсальность как единственного всеобъемлющего ковариантного аппарата дифференциально-алгебраического моделирования и описания в максимально инвариантной форме любых дифференциально-геометрических структур на гладких многообразиях. Вплоть до разнообразных структур математического анализа и математической физики сколь угодно высокого дифференциального порядка,

Дифференциальная геометрия многообразий фигур

имеющих инвариантный смысл по отношению к несущим их гладким многообразиям.

2. Учение Лаптева имеет прочный фундамент, составленный из теории групп Ли и их Γ -пространств, картановской теории псевдогрупп преобразований и теории внешних дифференциальных алгебр, инвариантного аппарата теории струй Эресмана, теории расслоенных пространств (со связностью или без нее), включая категорию естественных расслоений и прежде всего главных расслоений реперов высших порядков, реализующих плодотворную идею подвижного репера в теории геометрических объектов. Синтез этих компонент и привел Лаптева к созданию мощного инвариантного аппарата продолжений и охватов полей любых геометрических объектов, отнесенных к самому общему подвижному реперу.

3. Теоретико-категорная сущность учения Лаптева является тем стержнем, который обеспечивает его универсальность и его архитектурную стройность. Все основывается на универсальности всей категории гладких многообразий, объемлющей все известные и наиболее значимые для геометрии подкатегории, в центре которых находится либо группа Ли с окружающими ее Γ -пространствами, либо то или иное главное расслоенное Γ -пространство с окружающими его ассоциированными расслоениями. Каждому расслоению соответствует вполне интегрируемая система линейных дифференциальных форм (структурные формы), а геометрическая структура связывает эти структурные формы структурными уравнениями, к которым применяется аппарат продолжений и охватов (морфизмов в соответствующей категории ассоциированных расслоений).

Созданный Г.Ф. Лаптевым теоретико-групповой метод продолжений и охватов увековечил его имя. Отмечая столетие со дня его рождения, все его ученики вместе со своими молодыми коллегами-геометрами полны решимости и дальше успешно развивать современную дифференциальную геометрию, используя основополагающие идеи, заложенные этим выдающимся ученым XX века.