

**Г. А. Банару<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Смоленский государственный университет, Россия*

*mihail.banaru@yahoo.com*

doi: 10.5922/0321-4796-2019-50-2

### **К юбилею Л. В. Степановой**

Представлены основные достижения замечательного смоленского геометра и педагога Лидии Васильевны Степановой.

В июне 2019 года будет отмечаться юбилей замечательного смоленского математика и педагога Лидии Васильевны Степановой (Денисовой). Вся продолжительная трудовая биография Л. В. Степановой связана с вузами города Смоленска, а также с Московским педагогическим государственным университетом, где Лидия Васильевна окончила аспирантуру и защитила диссертацию.

Л. В. Степанова родилась в городе Смоленске в семье рабочих. После школы она некоторое время работала на заводе радиодеталей, затем поступила в Смоленский государственный педагогический институт им. К. Маркса (ныне — Смоленский государственный университет) на физико-математический факультет. Во время учебы Лидия Васильевна проявила как отличные способности к математике, так и незаурядные организаторские способности: она была одним из руководителей комсомольской организации вуза.

Научным руководителем Лидии Васильевны стал Николай Васильевич Степанов — известный отечественный геометр. Поступив в аспирантуру под руководством Н. В. Степанова, Лидия Васильевна изучила метод внешних дифференциальных форм Картана и получила свои первые научные результа-

---

*Поступила в редакцию 12.05.2019 г.*

© Банару Г. А., 2019

ты. Однако в связи со смертью Н.В. Степанова ей, как и остальным аспирантам, пришлось искать нового научного руководителя. Таким руководителем стал молодой профессор МПГУ им. В.И. Ленина Вадим Фёдорович Кириченко, который сумел по-настоящему раскрыть способности Лидии Васильевны, поставив перед ней интереснейшие и содержательные задачи и оказав ей необходимую помощь и содействие для их решения.

Профессор Кириченко предложил Лидии Васильевне исследовать взаимосвязь двух важнейших дифференциально-геометрических структур — почти эрмитовой и почти контактной метрической. О существовании такой взаимосвязи было известно давно: еще в начале 60-х годов XX века японские геометры С. Сасаки и Й. Хатакеяма показали [1], что если  $N$  — почти контактное метрическое многообразие, то на многообразии  $N \times R$  внутренним образом индуцируется почти комплексная структура. Спустя некоторое время другой японский математик, Й. Таширо, доказал [2], что такая почти комплексная структура вместе с метрикой прямого произведения задает почти эрмитову структуру на этом многообразии. Многообразие  $N \times R$ , снабженное такой структурой, называют линейным расширением исходного почти контактного метрического многообразия [3]. Еще одно направление изучения взаимосвязи почти эрмитовой и почти контактной метрической структур — это исследование структур на ориентируемых гиперповерхностях почти эрмитовых многообразий. Значительными работами в этой области отметились такие известные японские геометры, как С. Ишихара, М. Окумура, С. Сасаки, С. Танно, Й. Таширо, Х. Янамото, К. Яно, а также Д. Блэр, С. Голдберг и В.Ф. Кириченко. Л.В. Степанова под руководством профессора Кириченко получила ряд значительных результатов по этой тематике. Вне всякого сомнения, ее основным результатом в области контактной геометрии гиперповерхностей почти эрмитовых многообразий являются структурные уравнения почти контактной метрической структуры, индуцированной на ориентируемой гиперповерхности произвольного почти эрми-

това многообразия [4]. Вывод этих уравнений — на редкость сложный и громоздкий. Данный результат позволил Л. В. Степановой, а затем и другим авторам получить множество сведений о различных видах почти контактных метрических структур (косимплектической, слабо косимплектической, сасакиевой, квазисасакиевой, кенмоцевой) на гиперповерхностях почти эрмитовых многообразий, принадлежащих различным классам Грея — Хервеллы. Без всякого преувеличения можно утверждать, что диссертационное исследование Л. В. Степановой [4] и ее две небольшие работы [5; 6] в области контактной геометрии гиперповерхностей почти эрмитовых многообразий определили целое направление в геометрии дифференцируемых многообразий. Основные результаты, полученные в этой области до 2012 года различными специалистами, отражены в обзоре [7], где, кстати, авторы предприняли попытку (не очень удачную) упростить вывод структурных уравнений почти контактной метрической структуры на гиперповерхности почти эрмитова многообразия. Из более поздних работ выделим статьи [8; 9], к которым Л. В. Степанова имеет самое непосредственное отношение.

Лидия Васильевна Степанова — автор нескольких учебных пособий и работ методического характера, а в годы работы в военном вузе города Смоленска она отметилась и изобретениями технического и военно-технического характера. Именно работая в сфере подготовки офицерских кадров (в вузе, которой не раз менял название, сейчас это Военная академия войсковой противовоздушной обороны Вооруженных сил Российской Федерации имени Маршала Советского Союза А. М. Василевского), Л. В. Степанова проявила свои незаурядные педагогические способности. Сочетание отличного знания предмета с большим лекторским мастерством, сочетание требовательности и строгости с доброжелательностью и чуткостью выделяло Лидию Васильевну как среди преподавателей военного вуза, так и среди преподавателей Смоленского филиала МИИТ, где она также проработала немало лет. Сотни офице-

ров, выполняющих свой долг на просторах нашей Родины и в странах ближнего и дальнего зарубежья (Л.В. Степановой как лучшему преподавателю часто поручали обучать иностранных курсантов), сотни инженеров железнодорожного транспорта вспоминают Лидию Васильевну с безграничным уважением и теплотой.

С таким же уважением и почтением к ней относятся ее бывшие и нынешние коллеги, соавторы, товарищи по учебе.

### *Список литературы*

1. *Sasaki S., Hatakeyama Y.* On differentiable manifolds with certain structures which are closely related to almost contact structures // *Tôhoku Math. J.* 1961. Vol. 13, №2. P. 281—294.

2. *Tashiro Y.* On contact structures of hypersurfaces in almost complex manifolds // *Tôhoku Math. J.* 1963. Vol. 15, №1. P. 62—78.

3. *Кириченко В. Ф.* Дифференциально-геометрические структуры на многообразиях. Одесса, 2013.

4. *Степанова Л.В.* Контактная геометрия гиперповерхностей квазикелеровых многообразий: дис. ... канд. физ.-мат. наук. М., 1995.

5. *Степанова Л.В.* Квазисасакиева структура на гиперповерхностях эрмитовых многообразий // *Научные труды МПГУ им. В.И. Ленина.* 1995. С. 187—191.

6. *Кириченко В. Ф., Степанова Л.В.* О геометрии гиперповерхностей квазикелеровых многообразий // *Успехи математических наук.* 1995. Т. 50, №2 (302). С. 213—214.

7. *Кириченко В. Ф., Банару М.Б.* Почти контактные метрические структуры на гиперповерхностях почти эрмитовых многообразий // *Итоги науки и техн. Современ. матем. и ее прилож. Темат. обзоры.* 2014. Т. 127. С. 5—40.

8. *Степанова Л.В., Банару Г.А., Банару М.Б.* О квазисасакиевых гиперповерхностях келеровых многообразий // *Изв. вузов. Матем.* 2016. №1. С. 86—89.

9. *Степанова Л.В., Банару М.Б., Банару Г.А.* О геометрии QS-гиперповерхностей келеровых многообразий // *Сибирские электронные математические известия.* 2018. Т. 15. С. 815—822.

G. A. Banaru<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Smolensk State University

4 Przhevalsky St., Smolensk, 214000, Russia

mihail.banaru@yahoo.com

doi: 10.5922/0321-4796-2019-50-2

To L. V. Stepanova's anniversary

Submitted on May 12, 2019

The most important achievements of the outstanding Smolensk geometer Lidia Vasil'evna Stepanova are presented.

### References

1. Sasaki, S., Hatakeyama, Y.: On differentiable manifolds with certain structures which are closely related to almost contact structures. Tôhoku Math. J. **13**:2, 281—294 (1961).

2. Tashiro, Y.: On contact structures of hypersurfaces in almost complex manifolds. Tôhoku Math. J. **15**:1, 62—78 (1963).

3. Kirichenko, V.F.: Differential-geometric structures on manifolds. Odessa (2013) (in Russian).

4. Stepanova, L.V.: Contact geometry of hypersurfaces of quasi-Kählerian manifolds. PhD thesis. Moscow (1995) (in Russian).

5. Stepanova, L.V.: Quasi-Sasakian structures on hypersurfaces of Hermitian manifolds. Sci. Works MSPU «V.I. Lenin». 187—191 (1995) (in Russian).

6. Kirichenko, V.F., Stepanova, L.V.: The geometry of hypersurfaces of quasi-Kählerian manifolds. Russian Math. Surveys. **50**:2, 440—441 (1995).

7. Banaru, M.B., Kirichenko, V.F.: Almost contact metric structures on the hypersurface of almost Hermitian manifolds. Journal of Mathematical Sciences (New York). **207**:4, 513—537 (2015).

8. Stepanova, L.V., Banaru, G.A., Banaru M.B.: On quasi-Sasakian hypersurfaces of Kähler manifolds. Russian Mathematics. **60**:1, 73—75 (2016).

9. Stepanova, L.V., Banaru, M.B., Banaru, G.A.: On geometry of QS-hypersurfaces of Kählerian manifolds. Siberian Electronic Mathematical Reports, **15**, 815—822 (2018) (in Russian).