Отзыв официального оппонента
о диссертации Золотова Владимира Олеговича
"Метрические пространства с ограничениями на геометрию конечных подмножеств"
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.04 — геометрия и топология

Диссертация Золотова В.О. относится к области метрической геометрии, включающей метрические пространства, допускающие характеризацию в терминах конечных подмножеств, возможно с некоторыми естественными дополнительными условиями, например, условием внутренней, в частности, геодезической по Громову, метрики. Несмотря на кажущийся специфический, частный характер таких пространств, к ним относятся метрические пространства, относящиеся к актуальной и обширной области современных исследований.

Такими пространствами являются ультраметрические (неархимедовы) пространства, допускающие характеризацию в терминах троек точек; пространства Александрова ограниченной снизу, сверху или с двух сторон кривизны (в частности, римановы многообразия с соответствующими ограничениями на секционные кривизны), δ-гиперболические по Громову метрические пространства, $\mathbb{R}$-деревья (в частности, метрические деревья), характеризуемые соответствующими свойствами четверок точек. Особо отметим полученную Л.М. Блюменталем в терминах свойств конечного числа точек *полную характеризацию* произвольных метрических подпространств двух типов классических пространств, т.е. полных односвязных римановых многообразий постоянной секционной кривизны: пространств Евклида и сфер в евклидовых пространствах с индуцированной внутренней метрикой; его методы позволяют получить аналогичные результаты для пространств Лобачевского различной кривизны. Число точек зависит от размерности рассматриваемого многообразия.

По мнению оппонента, во введении диссертации и автореферате сказано недостаточно об этих пространствах, хотя в основном они не имеют прямого отношения к результатам. Поэтому приведем здесь некоторые сведения. Из самого определения ультраметрического пространства ясно, что оно характеризуется свойствами своих троек точек. $\mathbb{R}$-деревья (в частности, метрические деревья) можно характеризовать как геодезические пространства, каждая четверка точек которых обладает свойством, которое указал для метрических деревьев П. Бунеман (P. Buneman) в 1974 г. Пространства Александрова с различными ограничениями на кривизны характеризовал оппонент в статье 1986 г. как пространства с внутренней или геодезической метрикой и специальными свойствами четверок точек. В частности, для пространств Александрова кривизны $\geq K$