

**Отзыв научного руководителя
на диссертацию Корнева Руслана Александровича
«Вычислимая сводимость метрик на вещественных
числах», представленную на соискание учёной степени
кандидата физико–математических наук по
специальности 01.01.06 — математическая логика,
алгебра и теория чисел**

Диссертация Р.А. Корнева выполнена в рамках важного и актуального научного направления. Несмотря на то, что классическая вычислимость предполагает, что мы имеем дело со счётными множествами дискретных объектов таких, как, например, натуральные числа, списки, конечные множества и т.п., что в теории так или иначе сводится в работе с натуральными числами, на практике присутствует необходимость иметь дело также с континуальными множествами данных, как правило, с вещественными числами. При этом фактически здесь мы работаем не с самими непрерывными данными, а с их приближениями при помощи объектов, рассматриваемых в классической теории вычислимости. И вот здесь как раз возникают интересные вопросы, касающиеся представлений таких континуальных объектов, которые позволяют проводить над ними вычисления. Изучение таких вопросов было начато ещё классиками теории вычислимости. В диссертации содержится достаточно подробный и качественный обзор данного направления. Естественно возникающая серия вопросов, практически не изучавшихся ранее, касается количества таких представлений относительно вычислимых топологических изоморфизмов — гомеоморфизмов — и взаимоотношений между такими представлениями. При изучении данной проблематики диссертантом было установлено не только существование не вычислимо гомеоморфных эффективных представлений топологического пространства вещественных чисел с естественной топологией, но также было обнаружено, что эти представления образуют нетривиальную структуру во взаимоотношениях между собой. Изучению таких представлений и возникающей при этом структуры и посвящена настоящая диссертация.

При работе над диссертацией Р.А. Корнев проявил высокую самостоятельность, проработал большой объём научной литературы, освоил и творчески применил современные достаточно сложные идеи и методы теории вычислимости. Из введения диссертации хорошо видно, что диссертант хорошо ориентируется в истории исследований, современном состоянии и проблемах применения теории вычислимости в анализе. Несомненно, он является уже сложившимся специалистом по теории вычислимости и обладает хорошим потенциалом для последующих исследований. Результаты диссертаций докладывались на ряде авторитетных семинаров и научных конференций, в том числе и в дальнем зарубежье.

Я считаю, что уровень диссертации даже превышает средний уровень кандидатских диссертаций по данной специальности, а её автор безусловно заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 — математическая логика, алгебра и теория чисел.

Научный руководитель
Главный научный сотрудник
Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН
профессор, д.ф.-м.н.

А.С. Морозов