

Отзыв научного руководителя о  
диссертации Близнеца Ивана Анатольевича  
«Алгоритмы и нижние оценки на  
вычислительную сложность задач  
модификации графов»

представленной на соискание учёной степени кандидата  
физико-математических наук по специальности 01.01.06 —  
математическая логика, алгебра и теория чисел.

Диссертация Близнеца И.А. посвящена изучению задачи модификации графов. В общем случае задача звучит следующим образом: с заданным графом требуется произвести небольшое число модификаций так, чтобы полученный граф принадлежал некоторому классу  $\Pi$ . В качестве модификаций могут выступать следующие операции: удаление или добавление ребра, удаление вершины. Задача является весьма общей и обобщает многие известные задачи: задача о независимом множестве, задача о вершинном покрытии, задача о разрезании контуров. Более того, частные случаи задачи модификации графов часто возникают во многих областях на практике: вычислительная алгебра, молекулярная биология и другие. С помощью графа на практике, как правило, представляются некоторые данные, и структура данных такова, что соответствующий граф должен принадлежать некоторому классу графов  $\Pi$ . Из-за произошедших ошибок имеющийся граф может уже не принадлежать требуемому классу графов. В такой ситуации имеет смысл провести с графом небольшое число модификаций так, чтобы полученный граф принадлежал необходимому классу. При этом модификация графа, будь то удаление или добавление ребра, соответствует корректировке ошибки, возникшей в данных. Удаление вершины может рассматриваться как устранение «выбросов» в данных. В этом случае все данные, соответствующие данной вершине считаются неверными. Во введении диссертации кратко проиллюстрирован пример связи задач рёберной модификации со сборкой генома. Учитывая многочисленные связи с приложениями, данные задачи вызывают большой исследовательский интерес, что подтверждается многочисленными публикациями по данной тематике.

