

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу
магистранта факультета ПМ-ПУ
Винничека Никиты Николаевича
«Численная устойчивость разделяющихся методов решения систем
обыкновенных дифференциальных уравнений»

Изначально предполагалось, что магистрант будет работать над другой темой. Однако в течение первого года обучения он проявил интерес к структурным методам решения разделяющихся систем обыкновенных дифференциальных уравнений и анализу их устойчивости. Можно считать, что тему исследования он выбрал сам. В том же году он в соавторстве с аспирантом кафедры информационных систем Н. А. Коврижных выступил на конференции «Процессы управления и устойчивость», организованной факультетом ПМ-ПУ 3–6 апреля 2017 г. Результаты, представленные на ней, опубликованы в сборнике трудов конференции, рецензируемом в РИНЦ.

Проблема устойчивости многосхемных методов, применяемых к разделяющимся системам, несомненно весьма сложна и широка. Перед моим поднаучным стояла задача исследовать простейший случай и, по возможности, перейти к более сложным.

С простейшим случаем перекрёстной системы магистрант справился полностью. Ему удалось показать, что если в перекрёстно-зависимых группах есть по несколько уравнений, то мы можем рассматривать устойчивость для каждой пары противоположных собственных чисел независимо.

Он также начал исследовать систему так называемого типа «0J», но столкнулся с тем, что задача, даже в самом простом случае (системы из двух уравнений), не сводится к одной переменной и потому, во-первых, отобразить область устойчивости такой системы очень сложно, а во-вторых, ситуация с несколькими уравнениями в каждом блоке не разбивается на независимые системы двух уравнений. Тем самым, «лобовая атака» этой проблемы не удалась. На более глубокий анализ и выработку нового подхода магистранту не хватило времени.

Во процессе учёбы и работы над выпускной работой Никита Николаевич проявил способность к самостоятельным научным исследованиям. Считаю, что его работа заслуживает оценки «отлично», а сам Н. Н. Винничек — присвоения степени магистра. Рекомендую его к поступлению в аспирантуру.

Руководитель, к. ф.-м. н.,
доцент кафедры ИС



Еремин А. С.