

## ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу обучающегося в магистратуре математико-механического факультета СПбГУ по направлению 02.04.03

*Петрова Валентина Юрьевича*

*«Гибридный симулятор мультиагентной системы с виртуальной визуализацией и подключением реальных объектов»*

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) В.Ю. Петрова относится к актуальному направлению – исследованию работоспособности мультиагентных систем в сложных задачах коллективного взаимодействия. При разработке практических систем предварительное компьютерное моделирование поведения системы позволяет существенно сократить временные и материальные затраты на разработку. Предварительные исследования удобных и наиболее используемых программных симуляторов выявили существенные трудности при on-line моделировании в реальном времени мультиагентных систем из большого числа взаимодействующих агентов.

Валентину Юрьевичу были поставлены задачи: провести обзор существующих решений в сфере симуляторов роботов, выполнить интеграцию симулятора Webots и мультиагентного фреймворка JADE через платформу ROS, провести апробацию разработанной гибридной системы при моделировании алгоритмов роевого управления для группы виртуальных роботов, достигающей численности в 100 единиц, сравнить работоспособность разработанной гибридной системы с обычной симуляцией в Webots, апробировать систему с подключением реальных роботов, разработанных в НОЦ «Математическая робототехника и искусственный интеллект» СПбГУ.

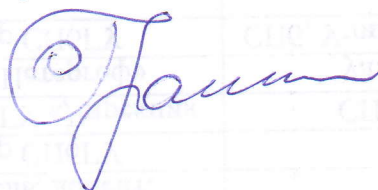
Со всеми поставленными задачами Петров В.Ю. справился успешно, спроектировал и реализовал модель гибридный симулятор и провел с ним исследования.

За время работы над ВКР Петров Валентин Юрьевич показал высокий уровень образования, хорошие навыки в программировании и проявил себя инициативным самостоятельным исследователем, способным разбираться в сложных программных системах и преодолевать возникающие трудности.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Петрова В.Ю. «Гибридный симулятор мультиагентной системы с виртуальной визуализацией и подключением реальных объектов» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам магистров, и может быть оценена на «отлично».

Доктор физико-математических наук,

Профессор



О. Н. Граничин