

**Отзыв научного руководителя на курсовую работу  
“Инфраструктура для разработки и отладки алгоритмов  
движения  
роботов”  
студентки 344 группы Марины Андреевны Ивановой**

Работа Марины Андреевны выполнялась в рамках студенческого проекта по созданию программного обеспечения образовательного стенда “Танчики роботов”. Поскольку предполагается, что стендом будут пользоваться школьники, важной частью ПО для него должна быть библиотека, реализующая низкоуровневые алгоритмы наподобие движения в точку, объезда препятствий, избегания столкновений с другими роботами и т.д. А для разработки таких алгоритмов необходимы инструментальные средства для отладки без прямого доступа к роботу.

В ходе работы Марина Андреевна выполнила обзор существующих алгоритмов движения робота, поставила ряд экспериментов на реальном роботе и столкнулась с проблемой, что реальные роботы не всегда доступны. Было принято решение интегрировать в ПО стенда симулятор, на котором можно было бы запускать и отлаживать алгоритмы. Мариной Андреевной был выполнен обзор существующих 3d-симуляторов роботов, выбран симулятор V-REP и проведена работа по его интеграции с существующей инфраструктурой стенда, для чего потребовалось разработать узлы ROS, симулирующие в V-REP робот. Сам симулятор требовал некоторой доработки, в частности, в V-REP не были реализованы энкодеры, их пришлось реализовать тоже. После этого была выполнена апробация получившегося инструментария на примере алгоритма движения в заданные координаты. В результате алгоритмы, написанные для реального робота, можно запускать на симуляторе.

Марина Андреевна проявила себя как ответственный и грамотный разработчик, самостоятельно разбираясь в документации и реализуя довольно сложные технические вещи. Новые результаты представлялись практически каждую неделю, все поставленные задачи выполнялись в срок. К недостаткам работы следует отнести недостаточное внимание к качеству кода и некоторую неаккуратность в изложении результатов экспериментов (что, впрочем, простительно для курсовой третьего курса). По результатам работы был сделан доклад на конференции “СПИСОК-2017”.

Считаю, что работа, безусловно, заслуживает оценки “отлично”.

Литвинов Юрий Викторович,  
Доцент кафедры системного программирования СПбГУ,  
Ведущий программист ООО “КиберТех Лабс”  
Дата: 26 мая 2017г.

Подпись: \_\_\_\_\_