

**Отзыв научного руководителя на курсовую работу  
“Реализация сетевой инфраструктуры стенда «Танчики  
Роботов»”  
студента 371 группы Евгения Дмитриевича Сергеева**

Образовательная робототехника сейчас активно развивается, поскольку школьникам и студентам существенно проще и интереснее осваивать программирование на примере реальных роботов, а не абстрактных исполнителей. Однако школьные задачи по большей части алгоритмически просты, что ограничивает их полезность. Существуют студенческие робототехнические соревнования “Робофутбол”, где значительную роль играет алгоритмическая составляющая, но участвовать в них школьникам и студентам младших курсов сложно. Поэтому появилась идея создать соревновательную дисциплину “Танчики роботов”, был организован студенческий проект, задачей которого стала разработка библиотеки и инструментария, которые бы сделали создание алгоритмов игры команд достаточно простой задачей. Евгений Дмитриевич в рамках этого проекта занимался сетевым взаимодействием роботов между собой и с компьютерами, управляющими стендом.

В ходе работы Евгений Дмитриевич выполнил анализ существующих средств для организации сетевого взаимодействия и выбрал библиотеку ROS в качестве основы для реализации сетевой инфраструктуры. Была проделана большая техническая работа по портированию ROS на роботы ТРИК, которая хоть и выполнялась в ВКР прошлых лет, но требовала повторения из-за изменений в ПО ТРИК. Была создана документация, отработана методика сборки узлов ROS без пересборки всего образа прошивки, создан демо-узел, транслирующий телеметрию с робота. Следующей задачей стала интеграция в инфраструктуру системы SSL-Vision, которая была выбрана как средство определения координат роботов, для неё Евгением Дмитриевичем также был разработан ROS-узел, транслирующий координаты. Система потребовала модификаций, чтобы включить возможность разметки препятствий на карте и передачи команд оператора. В итоге была получена система, состоящая из SSL-Vision и узлов, работающих на роботе, проведена апробация на стенде для робофутбола.

В ходе работы Евгений Дмитриевич проявил себя как ответственный и технически грамотный разработчик, способный самостоятельно и обоснованно принимать технические решения и реализовывать их. Следует особенно отметить то, что работа над курсовой велась непрерывно в течение всего учебного года, все задачи выполнялись в срок и в полном объёме. По результатам групповой работы был сделан доклад на конференции “СПИСОК-2017”, Евгений Дмитриевич входит в число соавторов. Считаю, что работа, безусловно, заслуживает зачёта.

Литвинов Юрий Викторович,  
Доцент кафедры системного программирования СПбГУ,  
Ведущий программист ООО “КиберТех Лабс”

Дата: 22 мая 2017г.

Подпись: \_\_\_\_\_