

**УДК 658.512.5**

**РАЗРАБОТКА ГОЛОГРАФИЧЕСКОГО ПРОЕКТОРА С ГОЛОСОВЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

**Трофимчук Д.П.** Национальный исследовательский университет ИТМО, **Гриценко А.А.**

Дальневосточный государственный университет путей сообщения, **Рогов Г.А.**

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

**Научный руководитель – Киприянов К.В.**

Национальный исследовательский университет ИТМО

Тезис повествует о реализации голографического проектора, основанного на создании мнимых изображений с помощью отражения света об четырехгранную пластиковую пирамиду. Проект может быть использован для образовательных и рекламных сфер. Пользователи при работе с устройством смогут с помощью голосовых команд управлять псевдо-голографическими 3D-моделями двигателей постоянного тока, что поспособствует лучшему закреплению материала по электрическим машинам.

Актуальность проблемы состоит в следующем: в Дальневосточном государственном университете путей сообщения с помощью социального опроса и анализа оценок нескольких групп студентов по предметам, связанных с изучением электрических машин, было выяснено, что большинство обучающихся не успевали должным образом освоить необходимый минимум по теории, связанной с электродвигателями. На основании далее проанализированных причин проблемы было принято решение реализовать собственный голографический проектор, где возможно будет взаимодействовать с псевдо-голограммами электрических машин. Это позволило бы вовлечь сильнее студентов в учебный процесс, а также предоставить больше визуальной информации о исследуемых объектах.

В ходе реализации голографического проектора было реализовано 5 прототипов, где в крайней версии имеются 3D-модели мотора-540 и 4ПНМ180МО4 с разными текстурами и 18 анимаций данных электродвигателей, что потом отображаются в виде анимированных псевдо-голограмм, которыми можно управлять с помощью 11 голосовых команд. За пройденный период были проведены исследования для:

- вариантов реализации алгоритмов распознавания голосовых команд для анимации;
- работоспособности программного алгоритма, скорости, а также корректности поступающих голосовых команд по запуску анимации двигателя на голографическом проекторе;
- способов улучшения видимости псевдо-голографических объектов.

На данный момент разрабатываются другие виды взаимодействия с псевдо-голографическими трехмерными объектами, а именно управление с помощью жестов, а также за счет джойстика.

Конечный голографический проектор сможет быть использован различными вузами для того, чтобы студенты могли лучше закрепить учебный материал по электродвигателям.

Трофимчук Д.П.

Рогов Г.А.

Гриценко А.А.

Киприянов К.В.