

РЕФЕРАТ

СРЕДА РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ РАБОТЫ ШЕСТИОСЕВОВОГО РОБОТА *TUTIN* ДЛЯ ООО «ИДЭЙ РОБОТИКС»: дипломная работа / А. С. Батюшков. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2025. – Дипломная работа: 132 страницы, 16 рисунков, 12 таблиц, 16 источников, шесть приложений.

Ключевые слова: робот-манипулятор, симулятор, 3D-визуализация, онлайн-программирование, кинематика, *Python*, *VTK*, *JSON*.

Объектом разработки является программный комплекс для симуляции и офлайн-программирования шестиосевого робота-манипулятора.

Целью работы является создание гибкого и доступного программного симулятора, позволяющего разрабатывать, тестировать и отлаживать управляющие программы для роботов в виртуальной среде, что снижает риски и затраты, связанные с использованием реального оборудования.

Этапы выполнения работы состоят из: аналитического обзора существующих средств симуляции и методов представления кинематики; проектирования архитектуры программного обеспечения, включая определение функциональных требований и выбор технологического стека; программной реализации симулятора с использованием *Python*, *PyQt5* и *VTK*; тестирования и верификации разработанного приложения; выполнения организационно-экономического обоснования проекта с расчётом трудоёмкости и рентабельности; анализа вопросов охраны труда, ресурсо- и энергосбережения.

Студент-дипломник подтверждает, что дипломная работа выполнена самостоятельно, приведенный в дипломной работе материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, пояснительная записка проверена в системе «Антиплагиат» (<https://www.antiplagiat.ru/>). Процент оригинальности текста составляет 94.32 %. Все заимствованные из литературных и других источников, теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на источники, указанные в списке использованных источников.