

ЭЛЕКТРОННЫЙ КОМПЛЕКС ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «ИЗУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Латыш А.В.

Научный руководитель – Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент

На фоне интенсивной компьютеризации во всех сферах жизни и деятельности общества вопросы компьютеризации образования приобретают особое значение. В ситуации ограничений при самоизоляции, связанной с пандемией короновиральной инфекции COVID – 19, киберсоциализация, которая длилась долгое время, достигла беспрецедентных темпов. При этом школьники и студенты при переходе на дистанционный формат обучения испытывали проблемы из-за недостатка общения с товарищами, отмечали проблемы с техникой, а так же сложность обучения в домашней обстановке [1].

По причине вышеперечисленного было принято решение о создании комплекса электронных версий лабораторных работ, одной из которых является «Изучение и исследование исполнительных двигателей постоянного тока». За счёт этого можно создать условия для выполнения студентами данной лабораторной работы без посещения аудитории, что положительно скажется на безопасности их здоровья в период карантинных мер.

При создании приложения, симулирующего работу лабораторной установки, расположенной в аудитории, был разработан следующий алгоритм:

- 1) выполнение лабораторной работы в аудитории и запись значений всех измерительных приборов при всех возможных вариантах проведения эксперимента;
- 2) выведение зависимостей показаний измерительных приборов от изменения входных значений;
- 3) разработка пользовательского интерфейса;
- 4) интеграция выведенных зависимостей в среду разработки программы;
- 5) адаптация методического пособия для работы с полученной программой.

За счёт данных мер можно исключить математическую модель устройства, которая имеет в себе ряд неизвестных переменных, таких как конструкционная постоянная, магнитный поток, потери момента на трение и т.д. Вычисление искомых значений должно проводиться на основе значений, полученных опытным путём, при помощи регрессионного

анализа [2]. Так же данное решение позволяет упростить процедуру снятия значений.

Одним из плюсов разработанного приложения является пользовательский интерфейс, который позволяет сконцентрировать все окна для вывода значений на одном компактном экране. Так же можно уменьшить количество операций и настроек приборов, которые необходимы при работе со стендом, путём удаления элементов управления, значения на которых выставляются перед началом эксперимента, и сложных элементов стенда, которые созданы для симуляции одного параметра.

В качестве языка разработки программы был выбран C++. Как наиболее простой, доступный и позволяющий быстро воссоздать необходимую структуру кода, без его излишнего усложнения, а так же позволяет достичь кроссплатформенности, между разными версиями операционной системы Windows. За счёт всего вышеперечисленного была разработана программа, обладающая следующими преимуществами:

- 1) кроссплатформенность;
- 2) простой интерфейс;
- 3) соответствие получаемых значений со значениями, полученными в результате проведения эксперимента на настоящей установке.

Литература

1. Развитие информационных ресурсов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.elibery.ru/item.asp?id=45786734>

2. Регрессионный анализ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/regressanalisis>

УДК 004.7

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ

Хаткевич М.О.

Научный руководитель – И.И. Гутич, старший преподаватель

Введение

Промышленные сети – это сети, использующиеся в промышленности для передачи информации и управления процессами производства. Они играют важную роль в автоматизации производственных процессов и повышении эффективности работы предприятий.