

ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наталья Леонидовна Долгих

преподаватель

ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

г. Ульяновск, Ульяновская область

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ – ГАРАНТ УСПЕШНОГО СТАРТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ АВИАТОРОВ

Аннотация: в данной статье описываются новые возможности оборудования для лабораторий передачи сигналов электросвязи, электротехники и электроники, вычислительной техники, технических измерений и радиомонтажной мастерской.

Ключевые слова: лаборатория вычислительной техники, передача сигналов электросвязи, лаборатория электротехники, лаборатория электроники.

Весной 2015 года в Ульяновском авиационном колледже было закуплено и установлено новое оборудование для оснащения лабораторий и мастерских, которое приобретено на средства, выигранные колледжем во Всероссийском конкурсе Министерства образования и науки Российской Федерации «Совершенствование комплексных региональных программ развития профессионального образования с учетом опыта их реализации».

Полученный грант позволил создать новую радиомонтажную мастерскую, лабораторию передачи сигналов электросвязи, также получили новое оборудование лаборатория электротехники и электроники, лаборатория вычислительной техники и лаборатория технических измерений.

В лаборатории вычислительной техники оборудование может быть использовано при выполнении лабораторных и практических работ по таким дисциплинам как: вычислительная техника; цифровая схемотехника; микропроцессорные

системы; архитектура ЭВМ; управление техническими системами. Оборудование позволяет изучать основы построения и принципы работы простейших элементов и узлов вычислительных устройств, микропроцессоры, микроконтроллеры, программируемые логические матрицы, а также программируемые устройства, широко применяемые для управления различными техническими объектами.

В лаборатории передачи сигналов электросвязи можно проводить занятия по дисциплинам: радиотехнические цепи и сигналы, материаловедение, теория электросвязи, антенны и системы связи, компьютерные сети. Поступившее оборудование позволяет изучать радиотехнические цепи и сигналы, коаксиальные, симметричные и волоконно-оптические линии связи, электротехнические материалы, антенны.

Лаборатория электротехники и электроники на новом оборудовании, которое состоит из 4 комплектов типового лабораторного оборудования ЭОЭСК.003, позволяет проводить 123 практические работы по следующим тематикам:

1. Электрические измерения.

1.1. Измерения в цепях переменного тока.

1.2. Измерение мощности и энергии в цепях постоянного и переменного тока.

1.3. Измерение электрического сопротивления в цепях постоянного тока.

1.4. Измерение параметров элементов электрических цепей при синусоидальном напряжении.

1.5. Измерения с помощью электронного осциллографа.

2. Электрические и магнитные цепи.

2.1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

2.2. Электрические цепи переменного тока.

2.3. Трёхфазные цепи.

2.4. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

2.5. Четырёхполюсники.

2.6. Однородная длинная линия.

2.7. Нелинейные электрические и магнитные цепи.

3. Однофазный трансформатор.

4. Основы электромеханики.

4.1. Генератор постоянного тока.

4.2. Двигатель постоянного тока.

4.3. Трехфазный асинхронный двигатель.

5. Основы аналоговой электроники.

5.1. Полупроводниковые приборы.

5.2. Электронные цепи и микросхемотехника.

5.3. Стабилизаторы и вторичные источники питания.

6. Основы цифровой техники.

6.1. Тестирование базовых логических элементов.

6.2. Сборка и тестирование простейших комбинационных узлов цифровых устройств.

6.3. Сборка и тестирование последовательностных узлов цифровых устройств.

Этот комплект лабораторного оборудования имеет много преимуществ по сравнению с ранее использованным. Компьютер со специальным программным обеспечением подключен к стенду, что дает возможности более детально изучить многие процессы, используя виртуальные измерительные приборы, например, строить фазочастотные характеристики, одновременно контролировать 4 кривых напряжения, вводить формулы и сразу производить расчет всех необходимых данных.

В электромонтажной мастерской студенты теперь смогут сами собирать и испытывать электрические схемы. Для создания печатных плат и электрических соединений имеются современные паяльные станции и наборы инструмента для монтажа. Каждое рабочее место оснащено планшетным персональным компьютером, в нем имеется программное обеспечение цифрового осциллографа, которое запускается как обычная программа. Цифровой осциллограф позволяет скла-

дывать, вычитать или умножать сигналы. В современном осциллографе есть такая функция, как печать отчета. Для работы в качестве генератора в боковой панели выбирается тип сигнала и его характеристики: частота, амплитуда и другие. Кроме того, можно задать более сложный сигнал, в том числе нарисовать его форму вручную.

Новые учебно-технические лаборатории оснащены также программируемыми логическими контроллерами.