

ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОНИКИ КАК БАЗА УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ I КУРСА

Гранько Сергей Владимирович,
декан факультета радиотехники и электроники
УО «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», кандидат технических наук, доцент
(г. Минск, Беларусь)

Шаталова Виктория Викторовна,
директор филиала «Минский радиотехнический колледж»
УО «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», кандидат технических наук, доцент
(г. Минск, Беларусь)

Яковлев Андрей Валерьевич,
заведующий центром компетенций информационно-коммуникационных
технологий и электроники филиала «Минский радиотехнический колледж»
УО «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники»
(г. Минск, Беларусь)

Учебно-ознакомительная практика студентов 1-го курса факультета радиотехники и электроники (ФРЭ) учреждения образования «Белорусский государственный информатики и радиоэлектроники» (БГУИР) в центре компетенций информационно-коммуникационных технологий и электроники филиала «Минский радиотехнический колледж» БГУИР (МРК) проходит без отрыва от учебного процесса во втором семестре. Особенностью дальнейшего обучения на факультете является знание элементной базы, методов проектирования, производства и применения изделий радиотехники, электроники, микро- и наноэлектроники. Поэтому учебно-ознакомительная практика в центре компетенций информационно-коммуникационных технологий и электроники является твердой основой для дальнейшего изучения специальных дисциплин.

Центр компетенций информационно-коммуникационных технологий и электроники работает в рамках сетевого обучения. Сетевое обучение в центрах компетенций подразумевает, что учащиеся и студенты приезжают из других учебных заведений для освоения части учебной программы на современном оборудовании. Применение такой формы обучения показало, что в результате прохождения учебного модуля у студентов значительно повышается интерес к изучению различного оборудования и изобретательству. В рамках центра компетенций студенты могут обучаться по модулям: «Прототипирование», «Анализ и преобразование результатов измерения», «Современные методы электромонтажа». Студенты ФРЭ БГУИР обучаются по программе модуля

«Современные методы электромонтажа» уже второй год. Длительность модуля двадцать академических часов. Практика показала, что работа с паяльными станциями и изучение принципов работы радиоэлементов, вызывает большей интерес.

Содержание программы учебного модуля «Современные методы электромонтажа» подразумевает, что необходимо в начале изучить оборудование и принципы его работы. В состав оборудования входит паяльная станция, микроскоп, измерительное оборудование. Далее слушатели изучают основные свойства радиоэлементов и их назначение. После этого, изучают приемы пайки начиная с проводов. Содержание программы подразумевает получение опыта от простого к сложному. В начале студентов обучают простым операциям, например, нанесение припоя на скрутки проводов. Потом операции становятся сложнее, а именно пайка навесных элементов на плату. В этап изучения пайки элементов на плату входит изучение температурных режимов паяльной станции, технология нанесения припоя для закрепления навесного радиоэлемента на контактной площадке, также изучается технология демонтажа навесных радиоэлементов. После изучения методов монтажа навесных элементов, изучают технологии smd монтажа. Для изучения приемов smd пайки используют паяльники с острым жалом, специальные пинцеты, микроскоп, и лампу с линзой.

Привлечение студентов к изучению рабочих операций позволяет будущим инженерам лучше понимать технологические процессы производства изделий.

Также в лабораториях центра компетенций студенты могут заниматься реализацией собственных проектов в рамках технического творчества и исследований. Центр создавался как место где можно реализовать полный цикл производства прототипа изделия от задумки до готового продукта. Для этого используется 4 лаборатории, а именно: лаборатория интеллектуальных систем, лаборатория систем автоматизированного проектирования, лаборатория автоматизации технологических процессов, лаборатория электромонтажа. Полный цикл изготовления прототипа подразумевает что на первом этапе в лаборатории интеллектуальных систем студент тестирует свою задумку на макетной плате с использованием оборудования и специальных стендов, после этого, в лаборатории систем автоматизированного проектирования (САПР), он разрабатывает корпус изделия и дизайн печатной платы. Использование современных САПР, значительно ускоряет процесс проектирования. В лаборатории автоматизации технологических процессов на 3D-принтере можно напечатать корпус изделия, а на фрезерном станке вырезать дорожки на плате. После того как плата изготовлена можно выполнить электромонтаж элементов в лаборатории электромонтажа. Возможность изготовить изделие самостоятельно стимулирует студентов к изобретательству.

В результате учебно-ознакомительной практики в центре компетенций студенты 1-го курса получают практический опыт в работе с оборудованием, комплектами, оснасткой, что существенно повышает качество подготовки

будущих специалистов в области радиотехники, электроники, микро- и наноэлектроники.