

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ НОВОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Г. В. Петришин

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Обновление учебных планов существующих специальностей и разработка новых учебных планов, обеспечивающих подготовку специалистов, востребованных современной экономикой – объективная необходимость, вызванная быстрыми структурными изменениями в мировой экономике и неизбежными изменениями в экономике Республики Беларусь. Все более востребованными становятся специалисты с компетенциями из разных отраслей техники, обладающие знаниями в области smart-технологий и программирования. В структуре трудоустройства выпускников уже

преобладают небольшие частные компании, предъявляющие требования к универсальности специалистов. Для удовлетворения потребностей изменяющегося рынка труда и в борьбе за абитуриента университеты стремятся динамично изменять свои образовательные программы – открывать подготовку по новым специальностям, а также обновлять уже существующие учебные планы и внедрять новые дисциплины в пределах компонента университета. При этом внедрение новых дисциплин требует разработки новых учебных программ, курсов лекций, постановки лабораторных практикумов, составлений новых заданий для практических занятий, разработки тестовых заданий, всего комплекса учебно-методической литературы. Кроме того, особенность инженерной подготовки заключается в наличии хорошей лабораторной базы, обеспечивающей получение необходимых практических компетенций. Опыт учебно-методической работы машиностроительного факультета показал, что наиболее эффективные и интересные учебные программы разрабатываются на основе постановки нового лабораторного практикума. Ввиду того что современные тенденции модернизации высшего образования направлены на развитие ее практико-ориентированности, на машиностроительном факультете была усилена работа по обновлению лабораторной базы.

За счет бюджетного финансирования в рамках реализации программ «Государственная программа развития высшего образования на 2011–2015 гг.» и «Образование и молодежная политика на 2016–2020 гг.» на машиностроительном факультете было запланировано приобретение инновационного лабораторного оборудования, направленного на освоение навыков работы с современными гидравлическими, пневматическими устройствами, системами автоматического управления технологическим оборудованием.

Так, для кафедры «Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика», помимо классических стендов по изучению объемных гидромашин, был приобретен комплект элементов фирмы Festo для компоновки и сборки современных гидравлических устройств с автоматической системой управления. В итоге студенты приобрели навыки в проектировании и сборке современных мехатронных устройств из типовых элементов, выборе системы управления гидрораспределителями, расчете и выборе типоразмера исполнительных механизмов в зависимости от характера выполняемых задач.

Кафедра «Технология машиностроения», открывшая в 2014 г. подготовку по специальности «Автоматизация производственных процессов», также остро нуждалась в обновлении своей лабораторной базы. Основываясь на опыте коллег родственной кафедры, был составлен план приобретения лабораторного оборудования, позволяющего обучать самым современным средствам общей автоматизации. Также были приобретены небольшие и достаточно простые учебные станции систем общей автоматизации, затем – более сложная в управлении учебная станция на основе типовых элементов фирмы Festo, позволяющие обучать студентов работе с датчиками, электрическими и пневматическими приводами, программированию промышленных контроллеров. Приобретение двух мобильных роботов Robotino позволило обучать студентов конструированию и программированию автоматических транспортных систем, алгоритмам работы беспилотного транспорта. В результате в 2016 г. команда машиностроительного факультета завоевала золото и бронзу в номинациях «Мехатроника» и «Мобильная робототехника» на Международном конкурсе профессионального мастерства «World Skills Belarus».

Логическим развитием обновления лабораторной базы уже сформировавшейся лаборатории мехатроники и робототехники стало приобретение в 2018 г. промышленного робота (манипулятора), обеспечивающего наличие полной линейки учебного оборудования по мехатронике и робототехнике. Современная лабораторная база, ши-

роко представляемая на выставках, мероприятиях профессиональной ориентации школьников, повысила интерес к специальностям машиностроительного факультета со стороны как абитуриентов, так и работодателей, высоко оценивших качество обучения выпускников. Это дало толчок к дальнейшей модернизации образовательных программ факультета в сторону инновационного машиностроения. В 2019 г. приказом Министерства образования Республики Беларусь на кафедре «Металлорежущие станки и инструменты» машиностроительного факультета открыта подготовка по специальности «Промышленная робототехника и робототехнические комплексы». Поэтому необходимо более углубленно пересмотреть как учебные планы, так и содержание учебных программ, обеспечивая требуемый набор компетенций. Кроме того, следует обновить лабораторную базу. В связи с этим на 2020 г. планируется приобретение промышленного робота, обеспечивающего выполнение типовых производственных задач автоматизированного производства: сварка, сборка, окраска и т. д.

Следует отметить, что новое оборудование используется не только для обучения студентов по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств», открытой в 2014 г. В учебных планах специальности «Технология машиностроения» также была произведена замена устаревших дисциплин на курсы «Основы мехатроники», «Программирование логических контроллеров» и другие, основанные на использовании нового оборудования.

Опыт длительной целенаправленной работы по обновлению лабораторной базы машиностроительного факультета показал, что приобретение нового оборудования мирового уровня позволяет не только модернизировать образовательные программы, гарантирующие успешное трудоустройство выпускников, но и мотивировать студентов к обучению, поскольку творческая работа с современным оборудованием вызывает интерес как у студентов, так и у преподавателей. В результате такой работы повышается конкурентоспособность выпускников, привлекательность специальностей факультета у абитуриентов, а также квалификация самих преподавателей.