

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ УВО

Н.В. Грудина, С.В. Стельмашонок

Учреждение образования

«Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого», РБ

В.И. Козлов, И.А. Кольцова

Научно-технический центр комбайностроения ОАО «Гомсельмаш», РБ

Использование современных информационных технологий в сферах деятельности человека является неотъемлемой частью прогрессивного развития сегодняшней техно-сферы. Благодаря трехмерному проектированию и изготовлению деталей, современное производство, способно не только разрабатывать новые прототипы без материальных затрат на опытные образцы, но и моделировать нештатные ситуации, исправлять ошибки в конструкции и технологии производства. Производственная сфера быстро заполняется современным оборудованием. Оно уже обеспечивает четырех- и пяти- координатную обработку изделий, а также выращивание сложных деталей путем послойной печати. Кафедра «Материаловедение в машиностроении» ГГТУ имени П.О.Сухого уже более 20 лет занимается трехмерным моделированием свойств материалов и связью этих свойств с технологичностью. Этот подход на современном уровне реализован в рамках нового программного продукта - CREO 7.0, который позволяет объединять множество опций в одной системе. Работа в CREO – это работа с трехмерной деталью из конкретного материала, с нужными для производства характеристиками. Трехмерное моделирование дает возможность спрогнозировать надежность, уменьшив производственные расходы предприятия на осуществление экспериментальной деятельности с материальными прототипами. Это касается таких инжиниринговых аспектов как выбор оптимальных режимов термообработки и упрочняющих технологий, литья, штамповки, резания и других элементов всего производственного цикла.

Практическое обучение студентов на действующем производстве – один из важнейших этапов подготовки инженерных кадров, обеспечивающий получение компетенций, необходимых для эффективной работы в условиях современного предприятия. Ведущие специалисты одного из самых современных предприятий нашего города НТЦК ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ» уже сегодня, совместно с преподавателями нашего университета объединились в рамках концепции усиления практико-ориентированной подготовки студентов и взаимодействия с целью передать самые новые и современные навыки и умения в области индустрии 4,0 студентам.

Современный подход к интеграции учебного процесса в производственную техно-сферу реализован путем модернизации учебного плана студентов 3 курса ГГТУ имени П.О. Сухого, специальности «Производство изделий на основе трехмерных технологий». Они студенты проходили конструкторско-технологическую практику в НТЦК ОАО «Гомсельмаш» в период второго учебного семестра – в течение дня раз в две недели, и заканчивали практическое обучение летом на протяжении двух недель. Первый период обучения по своей сути был ознакомительным этапом. В течение второго периода студенты погрузились полностью погрузились в производственную среду.

Идейный приоритет такого взаимодействия принадлежит руководству НТЦК. Директор центра – Александр Степанович Шантыко неоднократно высказывался необходимости более полного погружения студентов в практическую деятельность уже на втором-третьем курсах обучения. Научно-технический центр комбайностроения в области 3D-моделирования и реализации трехмерных технологий является одним из ведущих предприятий в Гомельской области. Находиться сегодня в тренде можно только

с помощью инновационных технологий и здоровых амбиций руководства по постоянному обновлению как материальной базы, так и компьютерной инфраструктуры.

Уже сегодня видны предварительные результаты нового, можно сказать инновационного, подхода в практическом обучении – работа студентов в отделах проходила в рамках их активного включения в реальный творческий процесс разработки конструкторской документации. Это адаптирует студентов к будущей профессиональной деятельности. Еще одним важным результатом нового начинания является опыт взаимодействия университета с предприятием, который позволяет показать перспективы такой работы для студентов других специальностей. Особое значение приобретает длительный период взаимодействия специалистов НТЦК со студентами. Созданы полноценные условия для качественного закрепления теоретических знаний. В свою очередь у студентов есть возможность проявить себя и сделать первый шаг в карьерном продвижении, ведь именно в процессе непрерывного взаимодействия с работниками НЦТК зарождаются первые грани авторитета будущих выпускников.

На начальном этапе практики студентам фактически удалось освоить компетенции, которые им при традиционном подходе прививались на этапе дипломного проектирования, и то далеко не всегда. Были созданы условия для тренировки студентов в трехмерном проектировании на конкретных деталях, а не на искусственно созданных заданиях, как это часто бывает. Студенты работали над оцифровкой и созданием 3D - моделей как листовой, так и твердотельные геометрии по 2D - чертежам реальных деталей, для которых имеется конструкторская документация, однако 3D - модели отсутствуют. Результаты показали, что каждому студенту удалось спроектировать от 15 до 30 моделей деталей различных узлов. По итогам прошедшей практики студенты- практиканты успели пополнить систему управления данных PDM Windchill актуализированными ими моделями по чертежам деталей воздухозаборника, труб различной формы, сечения и конструкции, цапфы, опоры, балки, кронштейна, камеры, щкивов, лопастей и др. которые будут использованы для реального производства деталей, что принесло пользу не только обучающемуся, но и предприятию.

В современных условиях нельзя создавать конкурентоспособную наукоемкую продукцию без интеграции новых информационных технологий, образования, производства. Тесное взаимодействие предприятия и высших учебных заведений позволяет обеспечивать качественное инженерное образование в регионе, удовлетворяющее требованиям современных производственных предприятий. Промышленность не должна учить заново молодых специалистов. Они должны как можно быстрее осваивать те задачи, которые перед ними ставятся, как максимум – приносить технологию в производство. Для выпускников владение программными продуктами трехмерного моделирования и проектирования должно быть «стандартной компетенцией». Поэтому на «Гомсельмаше» максимально близко организована связь науки с производством. Благодаря организации нового формата взаимодействия науки и производства студенты смогли не только закрепить полученные знания и приобрести новые, пройти производственную апробацию практической деятельности инженера, но и оценить правильность сделанного ими выбора профессии, а также важность высокой профессиональной квалификации. Современный специалист, обладая знаниями в материаловедении и цифровом конструировании, даже в рамках удаленной работы за домашним компьютером способен создавать актуальные для работодателя 3D-модели, тут же их симулировать, проверять, рассчитывать и давать готовый продукт в соответствии с требованиями заказчика. Для этого нужно, чтобы порыв был массовым.