

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ КАДРОВ В ГАПОУ ПО «ПЕНЗЕНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ» ОТДЕЛЕНИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Е.А. Кузнецова

*ГАПОУ ПО «Пензенский многопрофильный колледж»,
г. Пенза
evgenya_zhuk@mail.ru*

На сегодняшний день одной из основных проблем экономики Пензенской области, является дефицит квалифицированных рабочих. Особенности современного рынка труда и требований работодателей в настоящее время связаны с необходимостью оперативной подготовки специалистов с акцентом на прикладные квалификации. Целевая аудитория, попадающая под такое обучение, значительно расширилась, в связи с демографической, социально-экономической ситуацией. Это и старшекласники, и студенты вузов, и специалисты, желающие повысить свою квалификацию или переобучиться на новую профессию, и незанятые граждане.

Для подготовки конкурентоспособных специалистов, в совершенстве владеющих современными технологиями, в отделении машиностроения Пензенского многопрофильного колледжа создаются все необходимые условия.

В 2009 году в рамках приоритетного национального проекта «Образование» было приобретено инновационное учебно-лабораторное и производственное оборудование: симуляторы-стойки станков с ЧПУ, токарный и фрезерный станки с ЧПУ американской фирмы HAAS, фрезерно-гравировальные станки с ЧПУ, системы автоматизированного проектирования и программирования фирмы Delcam: PowerShape, PowerMill, FeatureCam, ArtCam, учебное программное обеспечения для обучения программированию обработки деталей на станках с ЧПУ фирмы HAAS, CNC plus Keller. А в 2012 году на базе Регионального отраслевого центра по металлообработке колледжа был организован центр НТЕСН, позволяющий воплощать в жизнь самые смелые проекты обучающихся.

Повышение уровня автоматизации машиностроительных предприятий влечет за собой потребность в квалифицированных кадрах, владеющих современными технологиями в области металлообработки. Чтобы удовлетворить потребности нехватки кадров, учебным заведениям приходится не отставать от современных веяний времени.

Обучение наших студентов овладению современными технологиями в области металлообработки ведется по специальности 151901 «Технология машиностроения» и профессии 151902.02 «Станочник (металлообработка)». В учебных планах ряда дисциплин отведены часы для изучения программных продуктов фирм Delcam, АСКОН, KELLER. Программа КОМПАС 3D, PowerShape изучается в рамках дисциплины «Компьютерная графика», а CNCplus, FeatureCam, и PowerMill — «Программирование для автоматического оборудования», «Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении». Эти программы широко используются студентами на занятиях по курсовому проектированию на дисциплинах «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», а также при выполнении дипломных проектов. Студенты имеют возможность не только создавать управляющие программы для станков с ЧПУ, но и

отлаживать их при помощи симуляторов пультов станка с ЧПУ и проводить обработку на учебных станках. Наличие этих компьютерных технологий позволяют полноценно проводить практические работы по данным предметам.

Внедрение в учебный процесс изучения данных программных продуктов в первую очередь было обусловлено тем, что промышленные предприятия нашего города их широко используют.

Ближе познакомиться с современными CAD/CAM технологиями студенты могут и после занятий, посещая тематические кружки, работающие на базе отделения. Так в кружке «Коробейник» обучающиеся занимаются изготовлением разнообразной сувенирной продукцией с использованием CAD/CAM системы ArtCam и фрезерно-гравировальных станков с ЧПУ PAK. Программа ArtCam используется для производства множества различных изделий с замысловатыми орнаментами и узорами - таких, как медали, монеты, ювелирные изделия и др. В отличие от традиционных CAD/CAM систем, которые, как правило, требуют знаний в области машиностроения, а также основ математики, программа ArtCam является более художественным приложением, в котором при разработке моделей широко используются цвета. Такой подход значительно облегчает процесс создания сложных моделей даже не сильным в технических специальностях пользователям. Использование ArtCam в значительной мере снижает затраты на разработку и производство 3D моделей на станках CNC.

К 350-летию города Пензы студентами колледжа были изготовлены юбилейные медали. На основе эскизов, созданных студентами, при использовании соответствующего программного обеспечения, проектировалась 3D модель, затем вычислялась управляющая программа, по которой на станке с ЧПУ изготавливалась модель. Сейчас мы работаем над изготовлением медалей для победителей Регионального чемпионата Пензенской области WorldSkills.

Введя в эксплуатацию современное инновационное оборудование и программное обеспечение, появилась возможность использовать его не только для обучения студентов колледжа, но и для переподготовки и повышения квалификации специалистов предприятий нашего города. На сегодняшний день на базе нашего отделения проходят обучение несколько групп по подготовке, переподготовке и повышению квалификации по профессии «Оператор станков с программным управлением». В группе подготовки для ГКУ Центр занятости населения г. Пензы обучаются безработные граждане с разным уровнем подготовки, но возможность учиться в условиях приближенных к условиям современного производства, позволяет быстро и качественно приобрести необходимые компетенции. Курсы переподготовки по профессии «Оператор станков с программным управлением» для предприятия ОАО ППО ЭВТ подразумевает переобучение рабочих и специалистов данного предприятия с целью овладения новой профессией. Сейчас ОАО ППО ЭВТ, чтобы сохранить конкурентоспособность в своей отрасли, активно меняет устаревшее оборудование на современные станки с Числовым программным управлением, что требует соответствующей подготовки кадров. В нашем колледже они получают не только необходимые теоретические знания, но и практические навыки. Учебные программы в данном случае были полностью адаптированы под запросы работодателей. Сотрудники предприятия получают возможность на теоретических занятиях и учебной практике совместно с преподавателями и мастерами колледжа решать свои производственные задачи. Таким образом, создаются все условия, для того чтобы слушатели курсов уже через два месяца обучения работали на своем предприятии по профессии «Оператор станков с ПУ».

Кроме того, колледж получил возможность не только обучать своих студентов современным CAD/CAM/CAE/PDM-технологиям, но и применять их при выполнении

заказов от промышленных предприятий. Так, программные продукты PowerShape и PowerMill были использованы при изготовлении технологической оснастки для литья по выплавляемым восковым моделям заготовки турбинной лопатки двигателя локомотива по заданию предприятия ОАО «Пензадизельмаш». 3D-модель заготовки турбинной лопатки, а также форма для литья восковой модели были построены в САД-системе PowerShape по чертежу, представленному ОАО «Пензадизельмаш». На основании созданных 3D-моделей формообразующих элементов формы были разработаны траектории их обработки в САМ-системе PowerMill. Детали литейной формы были обработаны на станке HAAS TM-1 в региональном ресурсном центре по металлообработке нашего колледжа.

Результатами применения компьютерных технологий фирмы Delcam становятся участие обучающихся и преподавателей колледжа в конкурсах, олимпиадах и конференциях различного уровня от регионального до международного, где они неизменно показывают хорошие результаты.