

**УДК 64.011.56**

## **ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КАДРОВ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Иван Александрович Фролов

*Магистрант 1 года,  
кафедра «Автоматизированные станочные системы»,  
Тульский государственный университет*

*Научный руководитель: В.С. Сальников,  
доктор технических наук, профессор кафедры «Автоматизированные станочные  
системы»*

*Из бюджетного послания президента Российской Федерации Дмитрий Медведев на  
2011-2013 годы: «Никакая модернизация невозможна без квалифицированных специалистов,  
талантливых ученых, без качественного образования и постоянного профессионального  
обучения».*

Для выполнения этой задачи в первую очередь необходим теоретический и, в большей степени, практический обучающий процесс молодого специалиста новейшему оборудованию и различным системам управления, контроля, технического и технологического обеспечения производства. Для обновления высокоэффективного производства, современного предприятия, должны быть подготовлены соответствующим образом все участники процесса – конструктора, технологи, программисты, обслуживающий состав (инженеры-электронщики, инженеры-механики).

Вместе с разнообразием производимых, на предприятиях нынешнего машиностроения, изделий растёт и их сложность. Для изготовления сложных деталей нужны высокотехнологичные станки. Так, на современном многофункциональном токарно-фрезерном центре можно изготовить деталь практически любой сложности. Или к примеру, прибегая к современным программным решениям в области разработки управляющих программ, даже на простом трёхосевом фрезерном станке с ЧПУ можно вести высокоскоростную обработку объёмных деталей нетрадиционных форм, с большой точность. Казалось бы, повсеместное использование оборудования с ЧПУ должно снять остроту нехватки квалифицированных кадров: станок берет на себя решение многих задач обработки, а запустить управляющую программу может рабочий с небольшим опытом работы в производстве. С другой стороны, управление сложным оборудованием требует инженерного уровня знаний по настройке, технологической наладке станка и инструмента, его грамотной эксплуатации. Не стоит забывать и о том, что стоимость современных станков такова, что поломка оборудования, инструмента или заготовки из-за ошибки (неопытности) и халатности могут привести к большим финансовым потерям. Все промышленные предприятия сегодня остро нуждаются в специалистах.

На данный момент существующая система высшего профессионального образования Тульского Государственного Университета и большинства ВУЗов России развивается, имея в своём распоряжении постоянно обновляемую базу высокоэффективного станочного оборудования мировых и отечественных производителей, новейшего программного обеспечения, в состоянии оперативно и в полной мере справиться с дефицитом квалифицированных инженеров и рабочих. Кроме того, давая базовые инженерные знания, она успевает учитывать в своих программах обучения последние тенденции в станкостроении и в технологии

подготовки производства. Это требует разработки новых методик обучения специалистов высокого уровня. Естественно, студент, получив доступ к передовым технологиям и возможности оттачивать полученные знания на современных станках, будет относиться к своему образованию намного серьезнее и ответственнее, он имеет больше возможности для профессиональной самореализации, получении бесценного опыта. Так поднимается престиж инженерных профессий и самих ВУЗов.

Подготовка инженеров такого класса должна сочетать в себе два направления:

конструкторско-технологическое основание подготовки производства:

- ❖ разработка электронных моделей деталей и узлов;
- ❖ разработка технологического процесса обработки детали;
- ❖ освоение методики выбора стандартного и проектирование специального инструмента, измерительного инструмента и приспособлений;
- ❖ разработка, проверка и оптимизация управляющих программ.

производство:

- ❖ подготовка технологов-программистов станков с ЧПУ;
- ❖ подготовка операторов-наладчиков;
- ❖ подготовка персонала по обслуживанию станков с ЧПУ (инженеров-электронщиков, инженеров-механиков).

Основа данного процесса, несомненно, практическое освоение высокотехнологичного оборудования и средств автоматизации. Ещё необходимо обязательно учесть, что обучение должно происходить по выбранному направлению с учётом дополнительного получения навыков и знаний программ смежных курсов. При грамотно-выстроенной подготовке результаты такого внедрения очевидны - выпускники получают дополнительную профессию, работодатели получают уверенного, грамотного и способного инженера, что повышает не только уровень оплаты молодого специалиста, но и рейтинг самого ВУЗа, что в свою очередь привлечёт дополнительные финансовые инвестиции для повышения уровня образования и модернизации, оснащения учебных корпусов. Университет поднимается на новый качественный уровень.