

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

П. П. СТЕШЕНКО, А. П. КАЗАНЦЕВ, В. И. ЖУРАВЛЕВ

Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники

Проведен анализ процесса формирования технического образования в школе и высших учебных заведениях. Представлены выводы и предложения по его совершенствованию.

Ключевые слова: объем информации, сроки обучения, программы, методика.

Получение высшего технического образования в отличие от гуманитарного определяется рядом особенностей:

1. Технический прогресс развивается значительно быстрыми темпами по сравнению с гуманитарным (закон Мора - каждые 10 лет объем информации в мире удваивается), что связано с открытием новых физических явлений и технологий.

2. Широкое применение техники и технологии обработки больших объемов информации.

Несомненно, подготовка специалиста в любой области техники начинается с получения начального образования в школе и колледже.

Программы начального образования, учитывая значительный срок обучения (11 лет в школе и 4 года в колледже), не позволяют отслеживать быстрые темпы развития технического прогресса. Кроме того, непрерывная смена методики обучения, учебников и программ вносят хаотичность и дополнительные трудности в освоении базового учебного материала.

Поэтому абитуриент высшего учебного заведения, как показывает наш опыт преподавания, не подготовлен в достаточной мере к освоению учебного материала по высшему техническому образованию. Практически это приводит к тому, что преподавателю ВУЗа при чтении технических дисциплин, необходимо часть учебного времени выделять на освоение студентом основ начального образования, особенно в области физики, химии и математики.

Немаловажным фактором технического образования в ВУЗе является материально-техническая база для проведения лабораторных и практических занятий. Непрерывное увеличение сложности конструкций механических и электронных устройств, технологий их изготовления требует постоянное обновление дорогостоящей материально-технической базы, что ограничено финансовыми возможностями ВУЗа.

Практика создания совместной кафедры с промышленным предприятием для проведения лабораторных и практических занятий студентов на договорной основе на предприятии ограничена режимом работы предприятия.

Многие вузы находят решение этой проблемы в моделировании на компьютере сложных устройств и технологий, что связано с виртуальным принципом общения студент-объект изучения. Однако такой метод не дает представления студенту о реальном состоянии технического объекта и принципов его работы.

В последнее время ВУЗы находят решение этой проблемы в применении демонстрационно-учебных стендов, которые включают реальные элементы современных технических устройств и электронных средств их управления. Так, например, в ИИТ БГУИР разработаны и изготовлены демонстрационно-учебные стенды по дисциплине «Устройство и электрооборудование автомобильной техники» которые включают элементы современных механических и электронных устройств автомобиля. Такой метод позволяет студенту «увидеть» реальные элементы современ-

ных механических и электронных устройств, измерить и рассчитать параметры устройств, и сравнить их с технической документацией.

Важным фактором в техническом образовании студента является форма обучения. По нашему мнению заочная форма обучения в настоящее время наиболее приближена к реальным учебным программам т.к. многие студенты непосредственно работают на предприятиях, специфика которых связана с будущей технической специальностью. Как показывает наш опыт работы в государственной комиссии по защите дипломных проектов глубина знаний по технической части проекта у студентов заочной формы обучения больше, чем у студентов дневной формы обучения.

Проведенный нами анализ получения технического образования позволяет сделать следующие выводы:

1. Формировать знания по техническому направлению необходимо уже на стадии начального образования. Для этого программы начального образования и учащихся разделить уже после семилетнего образования. Такая практика применяется в учебных заведениях западной Европы уже длительное время.

2. В учебных заведениях (особенно высших) более широко создавать сеть кружков, курсов, музеев, выставок с проведением занятий и семинаров с учащимися преподавателями высшей квалификации.

В связи с проведенным анализом, на наш взгляд, для решения рассмотренных проблем при формировании технического образования назрела необходимость выделить учебный и материальный фонды в школах, колледжах и Высших учебных заведениях.

Список литературы.

1. П.П. Стешенко, А.П. Казанцев. Цели и задачи научной работы студентов заочной формы обучения. VII Международная научно-методическая конференция. Минск. БГУИР. 20-21 ноября 2014г.

2. К.С. Фарино. Педагогические основания научно-методической работы в учебных заведениях: содержание и организация. Современная педагогика. БНТУ, 2014 г.

УДК 004.356.2

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ

В. А. СТОЛЕР

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Кафедрой инженерной графики БГУИР предпринята попытка ввести в соответствующие темы инженерной графики практические работы по ознакомлению студентов с технологией трехмерной печати изделий, разработанных по плановым графическим заданиям. Приводится пример создания логотипа ФКП на принтере CubeX.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, САПР AutoCAD, трехмерная печать, 3D принтер, учебный процесс.

В последнее время успешно развивается так называемая трехмерная печать для изготовления предметов с использованием 3D принтера. Такой принтер способен распечатать любой физический предмет, который смоделирован на компьютере. Область применения трехмерной печати весьма обширная: от производства игрушек и обуви до строительства целых зданий. Существует несколько технологий трехмерной печати, которые отличаются друг от друга по типу используемого материала и способам его нанесения. Наибольшее распространение получили следующие технологии: 1) стерео-