

шего времени не осуществляется. Введение данной подготовки будет способствовать сокращению специалистов с высшим образованием и увеличению специалистов со средним специальным образованием, которые могут занять должности в автотранспортных, экспедиторских компаниях, не требующих наличия высшего образования.

Планируется в ближайшее время открытие новых специальностей в области логистических услуг, управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте и интеллектуальных транспортных систем в дорожном движении.

УДК 621.01(075.8)

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСОВОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ
МЕХАНИЗМОВ, МАШИН И МАНИПУЛЯТОРОВ»**

В. Ф. Коренский

Полоцкий государственный университет, Новополоцк

Излагается опыт разработки и использования в теории механизмов, машин и манипуляторов (ТММ и М) учебно-методических комплексов (УМК) для курсового проектирования машин по параметрам машинных технологий.

Предварительная (общенаучная) подготовка студентов в вузе по физике, химии, математике и механике представляет собой углубление знаний по положениям, с которыми студент знакомится в средней школе. Методики подготовки в школе и в вузе по этому циклу дисциплин принципиально не различаются. Отсутствие практического применения этих знаний к будущей профессии студента снижает интерес и к их получению.

К освоению будущей профессии студент-гражданин должен подходить обстоятельно, с должным вниманием и ответственностью. Азы профессии, которые формулируются и закладываются в дисциплине ТММ и М, он должен изучить наиболее тщательно.

Дисциплина ТММ и М имеет достаточную физико-математическую научную базу, богатую историю развития машиностроения. Программой [1] ее изучения предусмотрен машиноведческий курсовой проект, первый в профессиональной деятельности инженера-механика. Поэтому эту дисциплину уместно рассматривать как ключевую (не эпизодическую). В процессе обучения студент может и должен понять, в чем истинное назначение профессии инженера-механика, какова ее суть и общественная значимость.

В процессе изучения дисциплины студент должен осознать:

1) как от результатов изучения общественного спроса на продукцию перейти к проектированию машины для изготовления этой продукции (т. е. с чего следует начать проектирование);

2) какую роль выполняет проект по ТММ и М в системе реального проектирования новых машин, и может ли студент воспользоваться приобретаемыми знаниями при изучении смежных дисциплин и при прохождении производственных практик на промышленных предприятиях;

3) этапы осуществления проектирования в вузе: в чем значение курсовых и дипломного проектирований;

4) какова роль получаемых в вузе навыков проектирования в профессиональной деятельности инженера-механика.

Выполнив проект по ТММ и М, студенты механических специальностей должны получать осязаемый опыт проектирования, проверять себя в конкретных условиях творческой работы.

Указанные цели проектирования по дисциплине ТММ и М, входные параметры и алгоритм выполнения проекта впервые обсуждались на Всесоюзном семинаре заведующих кафедрами и ведущих лекторов по «Теории механизмов и машин» вузов СССР 12 – 21 сентября 1989 г. в КПИ, г. Калинин [2]. Затем они уточнялись на методических семинарах в Республике Беларусь [3, 4], в том числе в ПГУ. В ПГУ к обсуждению привлекались ведущие преподаватели выпускающих кафедр. Проект направлялся на конкурсы НИРС РБ в 2000–2003 учебных годах и получил поощрительные грамоты, а также дипломы I и II степени.

В результате проведенных исследований разработан УМК [5], в котором традиционный курс ТММ и М перестроен таким образом, что главное внимание в нем отведено машинам, механизмы рассматриваются как структурные составляющие машин, требования к которым устанавливаются на основе общих требований к машинным технологиям. Сами машины рассматриваются как инструмент, создаваемый инженерами и рабочими для выполнения технологических операций. Технологии определяют содержание технических заданий на проектирование новых машин.

Курсовой проект по ТММ и М естественным образом занял нишу первого этапа проектирования машин. В Единой системе конструкторской документации (ЕСКД) этот этап называют этапом разработки технического предложения. Разработка технического предложения вовлекает студента в русло реального проектирования, способствует его профессиональному росту, помогает на ранних этапах обучения своевременно решать социально-этические проблемы и задачи, связанные с выбором профессии.

Разработаны технические задания для проектирования более 20 различных технологических машин. Методика внедрена в учебный процесс кафедры механики Полоцкого государственного университета.

Таким образом, курсовое проектирование стало стержнем дисциплины ТММ и М, началом последующей общепрофессиональной подготовки студента. Лекционные, лабораторные и практические занятия по этой дисциплине направлены на решение указанных задач.

В последние годы в связи с заявленной целью Республики Беларусь в области образования вступить в Болонский процесс возрастает роль информационных технологий. В настоящее время эти технологии нередко используются в коммерческих целях. В этих условиях возрастает роль справочных материалов, разрабатываемых в помощь студентам самими кафедрами.

На кафедре механики ПГУ в качестве таких материалов рекомендован «Атлас итоговых чертежей к образцам курсовых проектов по ТММ и М». Чертежи выполнены студентами под руководством преподавателя с использованием УМК. По мнению разработчика, атлас будет служить своеобразным «маяком» при выполнении студентами каждого выданного им задания, облегчит решение задач оформления, расположения, представления результатов, выбора масштабов построений и т. п. Одновременно он обеспечит большую четкость при выдаче заданий и проведении консультаций, лучшее понимание общих задач синтеза машин. Наконец, он позволяет оперативно изменять объемы проектирования в зависимости от общей подготовки студентов и может быть эффективно использован для организации их дистанционного обучения.

Атлас издается как приложение ко второй части УМК, названного выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теория механизмов, машин и манипуляторов : типовая программа для инженерно-технических специальностей вузов / П. П. Анципорович, В. К. Акулич. – Минск : БГПА, 2001.
2. Коренский, В. Ф. Методические основы реального проектирования по ТММ / В. Ф. Коренский // Задачи кафедр теории механизмов и машин по реализации перестройки высшего образования в стране : материалы Всесоюз. семинара зав. каф. и ведущих лекторов вузов страны, Калинин, 12–21 сент. 1989 г. / Калининский политехн. ин-т – Калинин, 1989.
3. Коренский, В. Ф. Основы проблемного проектирования по курсу ТММ / В. Ф. Коренский // материалы зонального науч.-метод. совещ.-семинара зав. каф. и ведущих лекторов по ТММ вузов респ. Прибалтики, Белоруссии и Калининградской обл. РСФСР в целях реализации основных направлений перестройки и дальнейшего повышения качества преподавания по ТММ, Вильнюс, 25–26 янв. 1990 г. / Вильнюсский инж.-строит. ин-т – Вильнюс, 1990.

4. Коренский, В. Ф. Новые принципы в курсовом проектировании по ТММ / В. Ф. Коренский // Технические вузы – республике : материалы 52-й Междунар. науч.-техн. конф. проф., преподавателей, науч. работников, аспирантов и студентов БГПА. В 7 ч. Ч. 2 : Динамика и прочность машин. – Минск, 1997.
5. Коренский, В. Ф. Теория механизмов, машин и манипуляторов: учеб.-метод. комплекс. В 2 ч. / В. Ф. Коренский. – Новополоцк : ПГУ, 2008, 2009.

УДК 681

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Л. С. Турищев

Полоцкий государственный университет, Новополоцк

На примере преподавания строительной механики предлагается методика организации контроля успешности обучения студентов с применением модульной технологии и рейтинговой системы оценки знаний на основе компетентностного подхода.

Важной особенностью образования XXI века является то, что оно должно не столько вооружать студента готовыми знаниями, сколько сформировать у него способность самостоятельно приобретать их в течение всей своей активной жизни. С этой целью при преподавании строительной механики для студентов технических специальностей используются современные приемы реализации образовательного процесса:

- формирование интегрированных знаний, умений и навыков;
- обучение методологии деятельности;
- придание самостоятельной работе студента роли одной из главных форм обучения.

Причина пристального внимания к самостоятельной работе студентов в том, что современный рынок труда оценивает профессиональную подготовку специалиста не в терминах знания-умения-навыки, а через понятие «компетентность». Поэтому перед высшей школой стоит задача использования компетентностного подхода в образовательном процессе. Применительно к подготовке инженеров его суть заключается в формировании у них готовности и способности к решению разнообразных профессиональных задач, связанных с высоким уровнем сложности проектируемых, возводимых и реконструируемых инженерных конструкций. Отсюда и радикальное изменение роли самостоятельной работы студента.