

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Ю. В. Стенин,
А. И. Васильев,
Д. Денисенко (студ.),
И. Петухов (студ.),
А. Порошин (студ.)

РАЗРАБОТКА КУРСА "ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ"

Объективное развитие научно-технического прогресса связано с неуклонным повышением сложности техники и технологии, с повышением уровня неопределенности в их функционировании. Эффективность эксплуатации подобных объектов и управление ими в значительной мере зависят не столько от объема знаний работающих с ними специалистов, сколько от уровня системности этих знаний и уровня развития системного мышления этих специалистов.

Анализ опроса выпускников УГППУ (СИПИ) и их руководителей по месту работы показывает, что 86% опрошенных руководителей считают основными причинами неудач в решении педагогических и производственных задач недостаточную системность знаний молодых специалистов и отсутствие навыков системного мышления; 58% опрошенных выпускников принимали участие в работах, связанных с проектированием элементов учебно-производственной базы ПТУ или технологических процессов сварочного производства, и назвали эти работы наиболее трудными из-за отсутствия знаний и навыков в области проектирования. Вместе с тем проектирование – одна из форм инженерной деятельности, требующая широких специальных знаний и умения системно мыслить.

Следовательно, формирование системного мышления является актуальной проблемой педагогики и дидактики. Особую актуальность эта проблема представляет для инженерно-педагогических вузов, выпускникам которых предстоит не только применять навыки системного мышления, но и прививать их будущим рабочим. Все это определяет целесообразность и необходимость преподавания на последнем этапе обучения в инженерно-педагогических вузах дисциплины "Проектирование учебной и производственной базы"

Преподаваемый в технических вузах курс "Проектирование машиностроительных цехов" рассчитан на будущих инженеров-производственников. В нем, естественно, отсутствует материал о проектировании профессионально-технических и специальных технических заведений. Содержание и его структура, а также базовый методический материал не учитывают особенности инженерно-педагогической деятельности и не в достаточной мере отвечают задаче формирования и развития системного мышления.

Поэтому разработка содержания, структуры и методического обеспечения курса "Проектирование учебной и производственной базы" для студентов инженерно-педагогического вуза специальности 54.04.09 - технология и оборудование сварочного производства требует проведения соответствующих теоретических и эмпирических исследований. В процессе этих исследований разработаны экспериментальная рабочая программа, методические разработки по контрольным и курсовым работам, вопросы входного и текущего контроля с целью отработки оптимального содержания лекционной и практической частей курса, наиболее эффективных методов, форм и средств обучения.

Апробирование этих материалов позволяет утверждать о достаточной в целом подготовке студентов к освоению курса "Проектирование учебной и производственной базы".

В то же время ряд разделов курса, как показывают наблюдения и анализ межпредметных связей, излагаются излишне подробно и содержат знания, освоенные студентами при изучении базовых дисциплин. К ним относятся разделы о механизации и автоматизации сварочного производства, об организационной структуре цеха, о режиме работы и фонде рабочего времени, составе и численности работающих, технике безопасности, санитарно-гигиенических и экологических условиях сварочного производства, о планировании производственной деятельности учебно-производственных мастерских.

Эффективность содержания, методов и организации изучения курса по 10-балльной шкале оценивается так:

	Студенты:	
	очники	заочники
1. Изучение курса дало возможность:		
- освоить процедуру проектирования	8,4	7,0
- осознать взаимосвязь ранее изучаемых технических и педагогических дисциплин	5,9	6,8
- представить сбсрочно-сварочный процесс в целом	6,6	5,2
- шире ознакомиться с технической и нормативно-справочной литературой	4,3	5,6
2. Полезность лекций	6,5	5,0
3. Полезность практических занятий	8,0	9,3
4. Полезность выполнения курсовой работы	7,8	-
5. Полезность выполнения контрольных работ	-	7,0
6. Полезность индивидуальной работы на практических занятиях	6,0	6,7
7. Полезность групповой работы на практических занятиях	8,0	10,0

Адекватные результаты дают и наблюдения в процессе работы со студентами. Они показывают, что студенты довольно слабо представляют взаимосвязь между ранее изучаемыми техническими и педагогическими дисциплинами и с трудом осознают ее в процессе изучения данного курса.

Таким образом, апробирование курса "Проектирование учебной и производственной базы" на кафедре сварочного производства показывает, что содержание курса, соответствующее экспериментальной рабочей программе, методы и организационные формы его изучения обеспечивают удовлетворительное усвоение студентами знаний о порядке и процедурах разработки проектов сварочных цехов и материальной базы ПТУ, о стадиях проектирования, составе и содержании проекта, об алгоритмах расчета отдельных элементов проекта. Однако задача формирования и развития системных знаний и системного мышления у студентов в процессе изучения курса решается неудовлетворительно.

Причина видится в том, что программа курса предусматривала естественное формирование и развитие системного мышления студентов благодаря интеграции в нем широкого спектра знаний и системности процесса проектирования. Кроме того, предполагалось наличие у сту-

дентов определенного уровня системности знаний и естественно сформированных навыков системного мышления, поскольку системны программа и сам процесс обучения.

Однако для эффективной инженерной творческой деятельности, каковой является проектирование, недостаточно естественного, спонтанного системного мышления. "Осознание же системности нашего познания... это более высокий уровень системности знаний, и оно происходит труднее..." [1, с.263.]. Это определяет необходимость включить в содержание курса материал об основных принципах системного подхода и соответствующим образом построить содержательную структуру курса. Кроме того, успешному освоению принципов системного подхода будет способствовать увеличение времени на практические занятия для решения конкретных учебных задач по проектированию. Это положение соответствует результатам наблюдений и опроса студентов.

Учитывая изложенное, предполагается содержательную структуру курса сформировать из следующих блоков (рис.1):

- основные понятия, методы и процедура проектирования;
- основы системного подхода в процессе проектирования;
- системный анализ материально-технической базы (МТБ) сварочного производства и подготовки рабочих для него;
- алгоритмы выбора и расчета основных элементов и связей систем МТБ сварочного производства и ПТУ.

Предлагается также пересмотреть соотношение методов и организационных форм обучения, увеличив долю практических занятий и коллективных форм (рис.2). При этом представляется целесообразным сочетание во времени практических занятий с лекциями и объяснениями, проведение практических занятий в 4-часовом отрезке времени, что тем самым создает эффект погружения.

Анализ межпредметных связей базовых дисциплин дает основание говорить о целесообразности корректировки содержания некоторых из них с целью повышения готовности студентов к освоению курса "Проектирование учебной и производственной базы". Например, представляется полезным включить более подробный материал о рациональных областях применения методов сварки и методов контроля, технологического оборудования, технических средств, методов и приемов обучения, о критериях их выбора; в лекционные и практические занятия включить темы о расчете трудоемкости технологических процессов.

Литература

1. Аверьянов А.Н. Системное познание мира: Методологические проблемы. М.: Политиздат, 1985.

Г. В. Иванова,
Л. М. Федорова

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА "ОБЩАЯ ХИМИЯ" ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Курс общей химии в системе бакалавриата наряду с другими общенаучными дисциплинами служит основой как фундаментальной, так и специальной подготовки студентов. В связи с тем, что содержание обучения должно соответствовать будущей профессиональной деятельности, учебная программа по общей химии содержит общую и специальную части. При этом общая часть программы обеспечивает общетеоретическую подготовку по химии, а специальная часть определяет прикладную направленность курса и изменяется в зависимости от специфики каждой конкретной специализации. Составленная таким образом программа позволяет осуществлять преподавание общей химии в тесной связи с программами общеобразовательных и специальных дисциплин и формировать элементы профессиональных знаний за счет осуществления межпредметных связей. Межпредметные связи могут реализоваться подбором для занятий по химии сведений о веществах и процессах, используемых при изучении специальных дисциплин и в практической деятельности будущих специалистов, составлением учебных задач с проблемным и производственным содержанием, актуализацией знаний и т.д. Осуществлением межпредметных связей является формирование у студентов обобщенного умения самостоятельно изучать явления при выполнении заданий исследовательского характера. Примером реализации межпредметных связей может служить также написание студентами рефератов на тему "Химия в моей специальности", так как знания по химии должны органически входить в систему знаний, полученных по каждой специальности.

Особенностью преподавания химии в профессионально-педагогическом вузе является формирование у студентов младших курсов элементов педагогических знаний на учебных занятиях при ознакомлении с ме-