

4. Информационные технологии в образовании: Тез. докл. второй науч.-практ. конф. студентов и аспирантов естественнонауч. фак. СПбГИТМО(ТУ) / Под общ. ред. М.И. Потеева, Н.Н.Горлушкиной. – СПб., 1999. – 63 с.

Т.А. Козлова

КОМПЛЕКСНЫЙ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

Изучение деятельности инженера-педагога позволяет выстроить систему требований к содержанию образования, в основе которого лежит концепция инженерно-педагогической деятельности как интегрального соединения.

Традиционно сложившаяся в вузе система подготовки направлена в основном на формирование у студентов системы знаний и интеллектуальных умений, необходимых для выполнения профессиональной деятельности. Формированию же практических умений и навыков, интеграции их в целостную профессиональную деятельность уделяется меньше внимания.

Профессиональная деятельность инженера-педагога по сути своей является творческой. Поэтому на уровне содержания должны быть заложены предпосылки подготовки такого специалиста. Формами воплощения этого вида содержания образования в учебном плане являются курсовые работы и проекты, учебно-исследовательская работа, дипломное проектирование.

Современные социально-экономические условия и некоторые позитивные изменения в машиностроительной отрасли заставляют обратить особое внимание на производственно-технологическую инженерную подготовку специалистов, способных осуществлять инженерную деятельность.

Сложившаяся в настоящее время предметная система, при которой приобщение к специальности начинается только на старших курсах, не может рассматриваться в качестве оптимальной, так как основывается на вере студентов в то, что все предметы, подлежащие изучению, потребуются в его профессио-

нальной деятельности. На практике такая вера отсутствует и студент делит дисциплины на “нужные” и “ненужные”. Однако до тех пор, пока не будет ясен смысл изучения дисциплины с точки зрения потребностей будущей профессиональной деятельности, нельзя ожидать творческой активности со стороны студента.

Современная предметная система, рассматриваемая в контексте формирования специалиста, соответствует модели герменевтического круга: целое может быть понятно только после того, как будут поняты его отдельные составные части. Каждый предмет имеет свой смысл, но смысл учебы выявляется как функция смыслов ее составляющих. При таком подходе сознательная, активная, целенаправленная деятельность студента локализуется рамками изучаемых дисциплин, что приводит к значительному снижению уровня активности и сознательного отношения к учебе.

Ситуация изменится, если принять положение о непрерывном формировании системы профессиональной деятельности будущего специалиста. Эта цель может быть достигнута путем введения в учебный процесс динамически развивающейся гипотетической картины планируемого будущего, отображающей в целостном представлении модель профессиональной деятельности. Выявленные связи и отношения между различными элементами модели и связанные с ними функции выступают в этом случае в качестве смыслообразующих, задающих факторов по отношению к изучаемым дисциплинам. В итоге студент получает возможность увидеть смысл той или иной дисциплины в контексте своей будущей профессиональной деятельности, а само представление об этом будущем выступает в качестве фактора, управляющего процессом учебы и организующего приобретаемые знания отдельных дисциплин в контексте образа системы своего профессионального будущего.

Такая гипотетическая картина планируемого будущего в ходе обучения должна многократно корректироваться в сторону обогащения и усложнения, движения в направлении реальной профессиональной деятельности, которая и

является конечной целью подготовки специалиста. В ходе такого творческого процесса может сложиться индивидуальный стиль мышления специалиста.

Непрерывное формирование системы профессиональной деятельности будущего специалиста можно проследить на примере сквозного курсового проектирования по дисциплинам специального блока специализации “Технология и оборудование механосборочного производства”. В процессе курсового проектирования реализуется модель инженерно-технологической деятельности будущего специалиста, в которой студент является инженером-технологом.

Цель курсового проекта – разработка технологического процесса механической обработки заданной детали. Основные этапы разработки технологического процесса обработки детали связаны непосредственно с элементами самой технологической системы: станок – приспособление – инструмент – деталь (СПИД).

Технологическую систему можно рассматривать как целостный комплекс взаимосвязанных элементов, имеющих сложившиеся определенные принципы функционирования. Входящие в целостность компоненты находятся в тесных связях между собой и не могут существовать вне целого. Поэтому в качестве исходного задания для данной учебной деятельности была определена деталь как элемент целостной системы.

Каждый студент получает индивидуальное задание – рабочий чертеж детали с соответствующей исходной информацией, которая должна отвечать условиям заданий для расчетно-графических, курсовых работ и проектов по спецдисциплинам специализации, на 3-м курсе (в 6-м семестре), когда начинается изучение дисциплины “Теория резания металлов” и выполняются расчетно-графические работы (РГР) по расчету режимов резания. Они непосредственно связаны с заданной деталью, для которой составляется предварительный технологический маршрут и определяются методы обработки.

Выполнив определенный объем работы в процессе изучения дисциплины “Теория резания металлов”, студент на 4-м курсе (в 8-м семестре) продолжает работу по выбору и расчету металлорежущего инструмента (дисциплина

“Металлорежущий инструмент”) для предварительного технологического процесса обработки той же детали. Так же выполняются следующие этапы проектирования соответственно последовательности изучения дисциплин: “Металлорежущие станки”, “Программное управление металлорежущим оборудованием”, “Приспособления механосборочного производства” – в 8-м семестре; “Автоматизация производственных процессов”, “САПР” и “Технология производства изделий машиностроения” – в 9-м семестре.

На завершающем этапе при изучении курса “Технология производства изделий машиностроения” разрабатывается окончательный оптимальный вариант технологического процесса, в который входят все поэтапные разработки по предыдущим курсовым проектам и добавляются новые.

Сущность сквозного (или системного) курсового проектирования заключается в том, что ряд последовательно выполняемых проектов и работ объединяют в одно задание, благодаря чему между ними устанавливаются тесные логические связи и каждый следующий по учебному плану проект или работа становится продолжением предыдущего.

Таким образом, в течение нескольких семестров осуществляется непрерывное курсовое проектирование по взаимосвязанным технологическим циклом специальным дисциплинам, в которых решаются задачи разных уровней по единому сквозному заданию – чертежу детали. Деталь является системообразующим интегративным фактором, объединяет в целостное единство все компоненты технологической системы и проходит сквозной связующей технологической нитью через все курсовые проекты специализации.

Защита таких курсовых проектов проводится перед объединенной комиссией кафедры, в которую входят преподаватели соответствующих спецдисциплин. При этом вырабатываются навыки поведения и делового контакта преподавателей и студентов, что имеет большое воспитательное значение, а также окажется полезным при дальнейшей защите дипломных проектов.

Непрерывное курсовое проектирование дает студенту возможность комплексно решать технологические задачи, критически оценивать свою предыду-

шую работу, устранять ошибки и находить оптимальные решения, а также способствует проявлению его творческих качеств.

Таким образом, учебная деятельность студентов в процессе непрерывного курсового проектирования как процесс обучения представляет собой целостную систему, отражающую модель профессиональной инженерно-технологической деятельности.

В сквозное курсовое проектирование могут быть включены и методические разработки курсового проекта по дисциплине “Проектирование, организация и методика профессионального обучения”, выполняемого на 4-м курсе (7-й семестр). Эти методические разработки должны иметь соответствующие логические связи и прикладной характер. Использование методических разработок позволит в процессе курсового проектирования моделировать не только инженерную, но и педагогическую деятельность будущего специалиста.

С точки зрения содержания учебного процесса введение непрерывной профессиональной подготовки, одной из форм которой является сквозное курсовое проектирование, повлечет за собой перестройку содержания и изменение направленности соответствующих спецдисциплин. Их следует в значительной мере переориентировать на развивающуюся модель профессиональной деятельности. Содержание этой модели должно с необходимой полнотой обобщать объем и глубину изучения тех или иных спецдисциплин.

Л.В.Соловьева-Гоголева

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

Обучение на первых курсах профессионально-педагогического вуза закладывает базу высшего инженерно-педагогического образования и предстоящей профессиональной деятельности. Особенность инженерно-педагогического образования заключается в том, что студенты готовятся к преподаванию пред-