

регрузкой школьников учебными занятиями. Это понимают все. Вопрос о необходимости сужения программы не раз поднимался в нашей печати, но результатом обсуждения явились лишь неутешительные выводы: ни один из существующих предметов не может быть выброшен или существенно сокращен. И, скорее всего, при сохранении прежних принципов и подходов, неизбежно прибавление к имеющимся других дополнительных предметов.

В этих условиях дидакты и методисты идут в основном по пути сокращения теоретической части учебных предметов. Выбрасываются базовые абстрактные понятия, что, как показывает опыт, ведет к резкому ухудшению качества и лавиннообразному нарастанию все новых и новых трудностей.

Таким образом, разрывы между человеком и требованиями к нему общества практически переносятся на систему обучения, создают в ней, благодаря неправильной социальной практике, все большие разрушения.

Литература

1. Бим-Бад Б. М. Образование для свободы России // Педагогика. – 1993. – № 6. – С. 3–8.
2. Вазина К. Я., Петров Ю. Н., Белиловский В. Д. Одна из возможных моделей обучения в ИПК // Среднее специальное образование. – 1989. – № 5. – 12 с.
3. Найн А. Я. Учебные заведения нового типа: сущностные характеристики // Проблемы формирования профессиональной направленности молодежи. – Челябинск, 1994. – С. 4–8.

Т. В. Горбунова,
В. А. Терешков

ФОРМИРОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ КАК КЛЮЧЕВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье конструкторско-технологическая деятельность рассмотрена в контексте компетентностного подхода. Произведен анализ взаимосвязи понятий проектирование, конструирование, технология. Показана значимость конструкторско-технологической умений в структуре профессиональной деятельности конкурентоспособного специалиста.

Современное общество остро нуждается в высококвалифицированных кадрах. Соответствие профессионального образования потребностям современного рынка труда проявляется через реализацию новых структурных и функциональных требований к современному специалисту, учитывающих

творческие способности и умения конструировать, проектировать, принимать решения и брать на себя ответственность за их выполнение, а также быть мобильным в новых ситуациях.

В современных условиях развития общества достаточно много внимания уделяется технологической культуре как не только одной из сторон общей культуры, но и как одной из основных ключевых компетенций современного специалиста. По мнению профессора В. Д. Симоненко, в основе технологической культуры лежит преобразовательная деятельность человека, в которой проявляются его знания, умения и творческие способности [2].

Технологичность выступает сегодня как форма системного мышления, как форма познания и преобразования окружающей действительности. Технологическая культура в современном мире присуща не только деятельности технологов, конструкторов, но и деятельности педагогов. В этой связи, постановка задачи формирования технологической культуры студентов инженерно-педагогических факультетов придаст процессу подготовки будущих специалистов интегративный характер.

Технологическая культура как интегральное стратегическое качество личности педагога-профессионала, как условие и предпосылка эффективной педагогической деятельности в ситуации динамического развития системы образования, как обобщенный показатель профессиональной компетенции педагога и как цель его профессионального самосовершенствования является одним из важнейших аспектов профессиональной компетентности педагога.

Наукой о способах преобразовательской деятельности, лежащей в основе технологической культуры, является технология.

Анализ имеющихся в литературе подходов к определению понятия «технология» позволяет нам определять ее в широком и узком смыслах. В первом случае технология – это научная, системная категория, определяющая специфику взаимодействия и взаимосвязь между компонентами целостной, ориентированной на высокоэффективный результат деятельности. В узком смысле технология – определенная последовательность действий, ведущих оптимальным путем от диагностично заданной цели к высокоэффективному результату.

В. Д. Симоненко, Н. В. Матяш указывают на многозначность понятия «технология». Во-первых, это наука о преобразовании материалов, сырья, энергии и информации в нужный для человека продукт, т. е. наука о способах преобразовательной деятельности человека. Во-вторых, это интегративная область знаний, синтезирующая в себе основы наук и показывающая их практическое применение. В-третьих, это наука о способах производства в конкретных сферах и видах человеческой деятельности [2].

Главным в понимании технологии, на наш взгляд, являются следующие ее отличительные характеристики: системность и научность; прогнозируе-

мость и эффективность результата; диагностируемость целей; оптимальность технологической цепочки этапов деятельности; оперативность управления ходом технологического процесса, интегративность содержания и активность форм и методов реализации этой деятельности.

Перечисленные выше характеристики технологии позволяют нам рассматривать ее как научное проектирование определенной системы через целенаправленную разумную последовательность шагов и этапов, приводящих к получению запланированного результата (рис. 1).

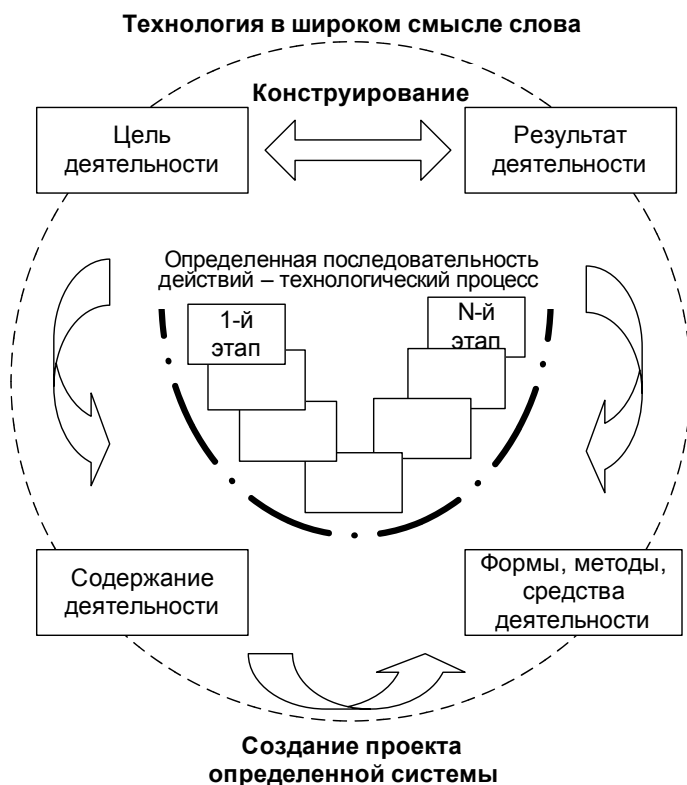


Рис. 1. Технология как научное проектирование

Проектирование выделяется сегодня в особый вид профессиональной деятельности. Это связано с широко известной характеристикой нашего времени как века проектирования и дизайна. Бурное развитие проектирования, выделение его в особый вид профессиональной деятельности привело к развитию особой проектной культуры, проектной терминологии, проектного языка. Под проектированием в самом общем виде мы понимаем специальную, кон-

цептуально обоснованную и технологически обеспеченную деятельность по созданию образа желаемой будущей системы – проекта.

Анализ сущности проектирования как вида профессиональной деятельности, на наш взгляд, необходимо рассматривать в тесной взаимосвязи с понятием «конструирование». Рассмотрим, как соотносятся понятия «проектирование» и «конструирование».

В технике конструкция – схема, устройство и принцип работы технического предмета (машины, прибора, аппарата, сооружения и т. д.), а также сам предмет и его составные части.

Энциклопедия профессионального образования определяет техническое конструирование как процесс создания модели, машины, постройки, сооружения с выполнением расчетов и проектов [3]. Процесс конструирования предусматривает выполнение технических расчетов, использование эскизов, чертежей, справочной литературы, проработку технологии изготовления конструкции. Конструирование можно определить как логический мыслительный процесс, включающий, конечно, элементы интуиции и идущий от поставленной задачи к желаемому результату.

Собственное определение проектированию и конструированию дает Е. С. Рапацевич: «Проектирование – разработка комплексной технической документации (проекта), содержащей технико-экономические обоснования, расчеты, чертежи, макеты и другие материалы для строительства (реконструкции) различных сооружений. Техническое проектирование предшествует этапу конструирования, то есть этапу разработки рабочей документации. Конструирование техническое – часть процесса создания сооружения, машины или какого-либо технического устройства, заканчивающаяся составлением рабочих чертежей в виде специальных технических требований, указаний к изготовлению, контролю качества, испытанию и т. д. Документация, получаемая в результате проектирования и конструирования, называется проектом» [1].

Таким образом, конструирование рассматривается нами как часть проектирования и как детальное описание и проработка образа желаемого результата.

Анализ литературы по проблемам проектирования и конструирования в целом позволяет утверждать, что различие проектирования и конструирования носит достаточно относительный характер и более ярко выражено при создании вещественных объектов. В этом случае считают, что проектирование – создание нового объекта «в идеале», а конструирование – его создание «в натуральном виде». Конструкторская деятельность, в отличие от проектировочной, может быть как мысленной, так и практической (предметное конструирование). Мысленное конструирование близко по содержанию к проектированию и часто используется как его синоним.

Необходимо подчеркнуть, что эффективность применения технологии конструирования во многом зависит как от обычной способности к мышлению, так и от ряда ключевых профессиональных компетенций конструктора: конструкторских знаний, умений и качеств личности.

Конструкторские знания включают в себя понимание основных конструкторских понятий, представление о конструировании, о его способах, видах, этапах, показателях и др. Конструкторские умения – это владение человеком способами конструирования на основе приобретенных, конструкторских знаний. К ним относятся умения самостоятельно обосновать и сформулировать конструкторскую идею технического устройства, разработать техническую документацию, умения конструировать технический объект, учитывая производительность, универсальность, многофункциональность изделий, легкость и простоту сборки, габариты конструкции, надежность, долговечность, экономичность, технологичность конструкции и др.

Конструкторско-важные качества – свойства человека, помогающие ему качественно выполнять конструкторскую деятельность. Это предполагает в первую очередь развитость конструкторского мышления, его теоретико-практический характер, сформированность пространственного воображения, образного мышления, профессиональную мобильность, ответственность за принятые решения и др.

Высокий уровень современных технологий требует высокого профессионального уровня специалистов, вовлеченных в конструкторско-технологический процесс, их интеллектуального развития, конструкторского и технологического мышления. Отмеченные качества, характеризующие профессиональную компетентность, несомненно, должны формироваться во время подготовки в профессиональной школе и, разумеется, постоянно совершенствоваться и шлифоваться во время выполнения профессиональной деятельности.

Рассмотрим специфику деятельности специалиста профессионально-педагогического профиля в контексте компетентностного подхода. Для этого выявим компетенции, возникающие в процессе обучения и определяющие возможности качественной высокоэффективной профессионально-педагогической деятельности.

Обратим внимание, что, профессионально-педагогическая деятельность имеет целый ряд специфических особенностей. Педагог профессионального обучения должен одинаково уверенно чувствовать себя и в роли педагога, и в роли рабочего – исполнителя технологического процесса, и в роли инженера – конструктора, изобретателя, рационализатора. Таким образом, конструкторско-технологическая деятельность педагога занимает ключевое место в его профессиональной деятельности, так как имеет непосредственное отношение как к технической, так и к педагогической сфере его труда. Кроме того, педагог должен не только в совершенстве владеть этой деятельностью сам, но

и обучить ее основам своих учеников как деятельности, определяющий качество результата в любой профессии.

Анализ систем профессиональной подготовки специалистов показывает, что одной из основных систем, формирующих основы технологической культуры является конструкторско-технологическая система, ведущей идеей которой является органическое сочетание исполнительской и творческой деятельности учащихся. Данная система предусматривает формирование конструкторско-технологических знаний и умений, развитие технического мышления в условиях вовлечения учеников в производительный труд по изготовлению изделий, имеющих познавательную политехническую значимость и материальную ценность. Учащиеся ставятся в такие условия, когда непосредственному изготовлению объекта труда предшествует разработка его конструкции и технологии обработки. Конструкторско-технологическая система обучения приобретает сегодня особое значение в свете приоритетной задачи творческого развития личности учащегося в процессе обучения.

Последнее положение имеет особую значимость. Оно связано с тем, что, во-первых, конструкторско-технологическая система обучения является объектом изучения студентами с целью успешной реализации ее на уроках профессионального обучения; во-вторых, конструкторско-технологическая система обучения используется для обучения студентов с целью реализации задачи творческого развития их профессионально-педагогического мышления.

Таким образом, конструкторско-технологическая подготовка будущих педагогов профессионального обучения является ключевой задачей учебного процесса в вузе, а конструкторско-технологические знания и опыт педагога являются одними из ведущих его компетенций для реализации целей профессионального образования на современном этапе.

Опираясь на выше сказанное, мы можем отметить, что конструкторско-технологическая подготовка будущих учителей технологии является стержневым компонентом формирования технологической культуры, представляющей собой интегративную составляющую общей культуры человека.

Учитывая особенности формирования конструкторских и технологических знаний и умений педагогов, мы определяем следующие задачи конструкторско-технологической подготовки студентов в целом:

1. Развитие логики мышления, соответствующей современному технологическому миру, посредством конструкторско-технологических знаний и умений.
2. Развитие творческого мышления направленного на безопасное изменение окружающей естественной и искусственной среды.
3. Формирование понимания возможностей проектной деятельности в различных профессиональных ситуациях.

4. Формирование умений качественно, в определенные сроки, на высоком уровне разрабатывать проекты от идеи до реальных предложений и их оформления.

5. Формирование умений комплексного применения знаний, приобретенных при изучении различных технических, конструкторско-технологических дисциплин.

Структура подготовки к конструкторско-технологической деятельности педагога профессионального обучения имеет психолого-педагогическую и технико-технологическую (инженерную) составляющие. В нашем исследовании мы акцентируем внимание на исследовании подходов к конструкторско-технологической подготовке через ее технический компонент.

Суть конструкторско-технологической подготовки на инженерно-педагогическом факультете педагогического вуза состоит в развитии творческой инженерной индивидуальности студентов, готовящихся к практической деятельности на основе формирования в их сознании целостной технологической научной картины реального мира.

Конструкторско-технологическую деятельность мы рассматриваем как ведущее средство интеграции процессов проектирования и конструирования, технологического процесса, а ее интегративный характер – как фактор, определяющий качество ключевой профессиональной компетенции педагога профессионального обучения, направленной на его готовность к формированию творческой личности, умеющей проектировать и преобразовывать окружающую среду.

Следовательно, вопросам формирования интегративных конструкторско-технологических умений будущих педагогов в процессе их подготовки должно уделяться огромное внимание.

Вместе с тем, проведенный анализ дидактической системы формирования конструкторско-технологических умений будущих педагогов в вузе (структурный состав дисциплин, цели, содержание, формы, методы и средства обучения конструкторско-технологической деятельности) выявил ее разрозненность, несогласованность и функциональную неполноту. Это обусловлено имплицитным формированием конструкторско-технологических умений в основном через изучение общетехнических дисциплин и отсутствием в составе системы апикального компонента, способствующего интеграции полученных в ходе изучения различных дисциплин конструкторско-технологических умений.

Данный вывод подтверждают также и результаты констатирующего эксперимента, проводившегося не только со студентами, но и с учителями технологии, педагогами профессионального обучения и выявившего низкий уровень сформированности умений интеграции в учебном процессе в целом и в конструкторско-технологической деятельности в частности.

Проведенный в ходе исследования анализ интеграционных процессов в современном образовании позволяет выделить несколько основных средств интеграции получаемых в ходе учебного процесса умений: проектирование,

межпредметные связи, спецкурсы. При этом спецкурс как средство интеграции предполагает и реализацию межпредметных и внутрипредметных связей, и проективно-творческую деятельность обучающихся.

В интегративном курсе интеграция строится как взаимодействие разнородных, ранее разобщенных видов деятельности, их функций, элементов, что делает возможным зарождение качественно новых состояний и расширяет сферу деятельности специалиста. В результате интеграции происходит изменение отдельных элементов, включение их во все большее число связей, что приводит к преобразованиям в структуре и появлению новых функций у вступающих в связь элементов, возникновению новой целостности. В этой связи интегративный спецкурс выступает в качестве апикального компонента системы формирования интегративных конструкторско-технологических умений педагога.

Совершенствование конструкторско-технологической подготовки, по нашему мнению, предполагает, во-первых, обеспечение ее полноты – подготовки к решению всех основных конструкторско-технологических задач, во-вторых, ее целостности – готовности к решению не отдельных конструкторских и технологических задач, а целостной конструкторско-технологической деятельности (от разработки технического задания до изготовления опытного образца изделия с поэтапной и конечной рефлексией своей деятельности). Поэтому, в ходе экспериментального исследования мы в основе спецкурса используем опытно-конструкторскую работу студентов.

Курс «Опытно-конструкторская работа» представляет собой следующую структуру (рис. 2):

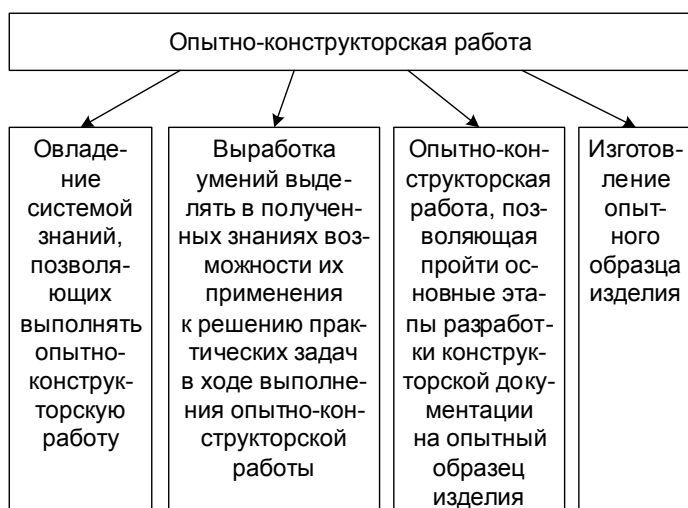


Рис. 2. Структура курса «Опытно-конструкторская работа»

Опытно-конструкторская работа

- предполагает практическую деятельность студентов, которую можно проследить умозрительно;
- учитывает имеющиеся знания, умения и навыки студентов в комплексе, что способствует межпредметной интеграции, формированию системного интегрированного мышления;
- имеет практическую значимость и материализует результат, что напрямую влияет на уровень мотивации студентов к конструкторско-технологической деятельности;
- планируется, осуществляется, анализируется и корректируется студентами самостоятельно;
- способствует целостному восприятию будущей конструкторско-технологической деятельности как ключевой компетенции профессиональной деятельности.

В процессе исследования возможностей интегративного курса «Опытно-экспериментальная работа» были выявлены значимые принципы его реализации: принцип связи обучения с производительным трудом, принцип межпредметных связей, принцип моделирования конструкторско-технологической деятельности.

Реализация принципа связи обучения с производительным трудом осуществляется включением в содержание интегративного курса «Опытно-конструкторская работа» изготовления образца изделия, который затем будет использоваться при проведении лабораторно-практических занятий.

Принцип моделирования конструкторско-технологической деятельности подразумевает выявление типовых конструкторско-технологических задач, трансформацию их в учебно-производственные задачи, выбор форм организации учебного процесса и методов обучения в контексте профессиональной инженерной деятельности.

Использование принципа межпредметных связей позволяет установить связи между основными идеями, законами, закономерностями, знаниями, умениями, навыками, разделами, темами внутри курса и между отдельными дисциплинами.

Навыки и умения выполнения опытно-конструкторской работы основываются на базовых знаниях и формируются в процессе практической деятельности. Опытно-конструкторская работа включает в себя следующие стадии разработки и изготовления изделия: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, макетирование, технический проект, рабочий проект, изготовление образца изделия.

Опираясь на вышесказанное, можно утверждать, что теоретическая и практическая готовность студентов к выполнению конструкторско-техно-

гической деятельности, формирование ключевой профессиональной компетенции неразрывно связаны с интегративным подходом к конструкторско-технологической подготовке будущих педагогов профессионального обучения.

Таким образом, формирование конструкторско-технологических умений будущих педагогов является актуальной задачей подготовки конкурентоспособных компетентных специалистов. Специфика сущности конструкторско-технологических умений, лежащих в основе конструкторско-технологической компетенции диктует необходимость использования специальных подходов к их формированию у студентов, в основе которых лежит межпредметная интеграция профессиональных знаний.

Литература

1. Основные умения и навыки учащихся. Пособие для преподавателей профессиональной школы / Под ред. Е. И. Казаковой, Г. В. Борисовой, Е. В. Васиной, Т. Ю. Аветовой, Л. И. Косовой – СПб.: Изд-во ООО «Полиграф-С», 2005. – 163 с.

2. Симоненко В. Д. Технологическая культура и образование (культурно-технологическая концепция развития общества и образования). – Брянск: Издательство БГПУ, 2001. – 214 с.

3. Энциклопедия профессионального образования: В 3 т. / Под ред. С. Я. Батышева. – М.: АПО, 1998. Т. 1. – 568 с.

**И. И. Хасанова,
В. А. Березина**

ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

В статье рассматриваются психолого-педагогические проблемы оценки ключевых компетенций студентов, дающие возможность проанализировать функции и состав ключевых компетенций будущих педагогов профессионального обучения. Статья носит теоретико-практический характер: предлагаемые авторами подходы могут быть применимы в системе образования в связи с внедрением компетентного подхода. Процесс оценки ключевых компетенций рассматривается как фактор профессионального становления личности и формирования профессиональной компетентности будущего специалиста.

В связи с внедрением в систему образования компетентного подхода отмечается необходимость формирования целостной системы универсальных умений, способности учащихся к самостоятельной деятельности и ответственности, т. е. ключевых компетенций, определяющих современное качество образования. В связи с этим особую актуальность приобретает задача оценки ключевых компетенций студентов как целостных интегративных кон-