

ва Л. И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. М.: Просвещение, 1988. 160 с.

<sup>6</sup> См.: Эрганова Н. Е. Формирование системы методических знаний и умений студентов инженерно-педагогических специальностей//Психолого-педагогические проблемы инженерно-педагогического образования: Сб. науч. тр./Свердл. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1986. С. 62—67.

<sup>7</sup> См.: Леоптьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

<sup>8</sup> См.: Марев И. Методологические основы дидактики. М.: Педагогика, 1987. 224 с.

<sup>9</sup> См.: Эрдниев П. М., Эрдниев Б. П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. М.: Просвещение, 1988. 225 с.

---

В. Н. АБРАМОВ, С. И. МОДНОВ  
Ярославский политехнический институт

### **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Одна из главных задач подготовки инженерно-педагогических кадров — формирование высокого уровня профессионально-педагогического мастерства. Как показывает практика, еще многие выпускники инженерно-педагогического профиля с трудом применяют теоретические знания в конкретных педагогических ситуациях, сталкиваются с затруднениями в учебной и методической работе, в применении технических и наглядных средств обучения. В связи с этим необходимо усилить педагогическую направленность учебно-воспитательного процесса в вузах.

Педагогическая наука рассматривает принцип профессиональной направленности как одно из условий организации процесса обучения и воспитания специалистов высокой квалификации и широкого профиля. Исследователи отмечают, что эффективность процесса подготовки во многом определяется тем, насколько процесс обучения связан с характером будущей работы. Особую актуальность решение данной проблемы имеет в инженерно-педагогическом образовании, где студенты параллельно осваивают два вида деятельности: инженера и педагога. Анализ профессиональной деятельности инженера-педагога в СПТУ показал, что в ее структуре преобладают педагогические составляющие. Поэтому важным направлением совершенствования подготовки инженеров-педагогов является усиление ее педагогической направленности, что прежде всего может

быть реализовано на основе принципа профессионально-педагогической направленности (ППН).

Принцип ППН в структуре инженерно-педагогического образования проявляется во взаимосвязи различных учебных циклов вузовских дисциплин (психолого-педагогического, общенаучного, общетехнического, специального, общественного) с содержанием и характером социальной и технической сторон будущей трудовой деятельности. Реализация данной взаимосвязи осуществляется путем систематического отображения целей профессиональной подготовки инженеров-педагогов в содержании, формах и методах их обучения и воспитания.

Анализ ряда работ по проблемам инженерно-педагогического образования<sup>1</sup>, а также опыт подготовки специалистов этого профиля на кафедре инженерно-педагогических дисциплин Ярославского политехнического института позволяют сделать следующий вывод: профессионально-педагогическая направленность (ППН) подготовки будущих преподавателей и мастеров производственного обучения СПТУ оказывает заметное влияние на уровень и глубину приобретенных в период обучения знаний, навыков и умений, формирование необходимых для успешной профессиональной деятельности качеств личности студента.

Определим понятие профессионально-педагогической направленности обучения. На наш взгляд, ППН заключается в непрерывном и целенаправленном формировании у студентов основ профессионального мастерства, базирующемся на активном и глубоком знании курса, его научных основ и методического обеспечения. Под основами профессионального мастерства понимается синтез необходимого для работы в СПТУ уровня технических знаний, умений и навыков, инженерной культуры, ясного понимания целей и задач конкретной дисциплины в подготовке современных рабочих кадров, гибкого и оперативного владения методикой преподавания, способности вести воспитание в процессе обучения учащихся.

На основании предложенной концепции ППН можно выделить четыре основных направления совершенствования учебно-воспитательного процесса в вузе в свете его педагогической ориентации:

1. Совершенствование системы дисциплин психолого-педагогического цикла и педагогических практик.

2. Обеспечение педагогической направленности в преподавании других учебных циклов (общественного, общенаучного, общетехнического и специального инженерного) и производственных практик.

3. Использование педагогических знаний и умений, а также проявление профессионально-педагогических качеств личности при решении задач дипломного проектирования.

4. Усиление педагогической ориентации общественной работы студентов.

Как правило, преподаватели вузов наибольшее внимание при ведении учебного процесса уделяют работе по первому и четвертому направлениям, затрагивая некоторые вопросы второго и, еще в меньшей степени, третьего направлений. Поэтому необходима дальнейшая работа по обобщению опыта и теоретическому осмыслению вопросов совершенствования методических систем преподавания учебных дисциплин, производственной практики и дипломного проектирования.

Деятельность преподавателя по усилению ППН работы со студентами должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Цели и задачи профессиональной подготовки инженеров-педагогов должны систематически находить отражение в содержании, формах и методах обучения<sup>2</sup>.

2. Система основных понятий и законов наук, а также способы познавательной деятельности при их изучении должны быть связаны с методической системой профессионального обучения рабочих кадров.

3. Формирование у студентов научно обоснованных представлений о взаимосвязи и взаимообусловленности изучаемых понятий, положений, законов с методикой их преподавания должно происходить на основе законов и принципов педагогики.

4. Должна осуществляться диалектическая межпредметная связь общественных и специальных инженерных дисциплин для обеспечения интегрирующего учебного процесса, имеющего воспитательное значение<sup>3</sup>.

Учет этих требований приводит к некоторым изменениям методики преподавания дисциплин, в частности инженерных, в вузе. Покажем это на примере курса «Технология машиностроения». Важность обеспечения ППН преподавания курса «Технология машиностроения» у студентов инженерно-педагогических вузов определяется тем, что эта дисциплина завершает инженерную подготовку и обобщает знания, полученные студентами при изучении других специальных дисциплин. Курс «Технология машиностроения» во многом формирует широту технического кругозора будущих инженеров-педагогов.

Рассмотрим основные компоненты методической системы этой дисциплины: цели, содержание, методы, формы и средства обучения. Оптимальным процесс обучения может считаться

только в том случае, когда четко описаны его цели. Кроме традиционных чисто учебных целей курса как инженерной дисциплины, можно выделить и другие цели:

1. Содействовать формированию у студентов диалектико-марксистского мировоззрения.

2. Добиться такого уровня овладения основами науки, который бы обеспечил понимание важности их изучения, умение методически правильно излагать аналогичные разделы курса в СПТУ.

3. Сформировать достаточно высокий уровень технологического мышления на основе саморефлексии и знакомства с приемами технического мышления.

4. Накопить опыт педагогической деятельности, включая умение реконструировать научный материал в учебный, т.е. производить дидактическую обработку фрагментов инженерной дисциплины.

5. Воспитывать устойчивый интерес к техническим знаниям, развить инженерное творчество, поднять уровень технической культуры.

При отборе содержания дисциплины необходимо учесть, что для будущего инженера-педагога важно владение предметом в пределах, значительно выходящих за рамки требований к обучению учащихся в СПТУ. Некоторые авторы отмечают, что «вузовские» курсы проецируют в себе предметное содержание образования в профтехучилищах... поэтому преподавание... целесообразно строить на принципе поэлементного соответствия предметного содержания вузовского курса с учебными дисциплинами в училище»<sup>4</sup>. Однако следует отметить, что система знаний курса должна соответствовать логическим элементам научной дисциплины (логике науки), поэтому и у студентов, и у учащихся СПТУ надо формировать логику науки, что не всегда стыкуется с учебными программами изучения дисциплины. Наиболее верно, на наш взгляд, точка зрения Ю. А. Кустова, который указывает, что «...главный компонент любого курса должен обладать относительной стабильностью и подвергаться изменениям не на почве меняющейся методической или организационной конъюнктуры, а только в зависимости от процесса развития теории в самой науке»<sup>5</sup>. Поэтому в содержании дисциплины требуется не подстраиваться под аналогичный предмет в СПТУ, а обращать внимание на неизбежные логические просчеты в построении предмета в СПТУ и пути их ликвидации. Профилирование же курса «...целесообразно лишь в пределах компонентов, содержащих практический и прикладной материал», т.е. подбор фактов, на фоне которых идет изло-

жение теоретически важных сведений<sup>6</sup>. Прикладной материал, на наш взгляд, должен иметь связь с производственной деятельностью рабочих, подготовкой которых предстоит заниматься выпускнику.

Кроме того, при отборе содержания материала необходимо учесть взаимосвязи всех курсов и дисциплин, изучаемых студентами, а также возможности методической и педагогической интерпретации изучаемого материала. Необходимо подчеркнуть важность всестороннего рассмотрения предметов и явлений в содержании обучения, разные точки зрения на способы изучения одного и того же понятия.

Важным компонентом методической системы преподавания являются методы обучения. Исходя из требований ППН, можно выделить следующие направления совершенствования методов преподавания:

1. Использование методов, характерных для профессионального обучения рабочих в СПТУ: рассказ, беседа; использование наглядных пособий; показ приемов работы (на лабораторных работах); решение технических и технологических задач, задач производственного содержания.

2. Использование методических приемов, обеспечивающих мотивацию всей учебной работы и изучение каждой отдельной темы курса. Это активизирует учебный процесс и воспитывает у студентов умение и желание применять положительную мотивацию изучения предмета в будущей педагогической деятельности. Мотивация эффективно обеспечивается средствами эмоционального воздействия на студентов. Таковыми являются: приемы проблемного обучения; использование межпредметных связей; широкое экспериментальное подтверждение теоретических положений; обращение к области применения изучаемого материала, объяснение важности и необходимости овладения им; приемы создания пассивного интереса (элементы историзма, комические случаи, вопросы, ссылки на художественную и научно-фантастическую литературу, необычное начало лекции и т. д.).

3. Применение прогрессивных методов обучения. Так, в курсе «Технология машиностроения» авторами статьи используются элементы методической системы опорных сигналов В. Ф. Шаталова, системный подход к изложению учебного материала, метод генетического раскрытия содержания понятий В. В. Давыдова.

4. Воспитание педагогического видения технического предмета<sup>7</sup>. Здесь следует указать на использование таких приемов, как выявление источников учебных проблемных ситуаций, тща-

тельное осмысление и закрепление тех понятий, которые являются ведущими в предметах в СПТУ (особенно трудных для усвоения), показ значимости изучения и применения принципов и законов технических наук в профессиональной деятельности рабочего.

Характеризуя значение форм обучения для реализации принципа ППН, следует указать на практические и лабораторные работы, назначение которых мы видим в том, чтобы будущий инженер-педагог, понимая роль и место технических задач и поисковых заданий в подготовке рабочих кадров, научился решать их сам и обучать этому других<sup>8</sup>. Для этого студентам указывается на основные функции задач: обучающая, развивающая, воспитывающая. В частности, преподаватель обращает внимание на выделение четырех этапов решения задачи (осмысление условия, составление плана решения, осуществление этого плана, анализ решения), учит студентов выделению этих этапов, методическому сопоставлению различных способов решения одной и той же задачи, комментирует научную и методическую ценность задачи. При подборе задач следует стремиться к тому, чтобы они давали целостное представление о всех функциях задач и возможность их комментирования.

Большие резервы педагогизации инженерных дисциплин несет в себе курсовое и дипломное проектирование. Сближение внутривузовских учебных целей и социально значимых практических задач возможно при выполнении заявок профтехучилищ на проектирование учебно-технической документации на изготовление оборудования для СПТУ. Выполнение подобных работ студентами на базе училищ, в которые они распределены, положительно сказывается на адаптации выпускника в педагогическом коллективе и способствует его активному участию в дальнейшем совершенствовании учебно-производственного процесса в этом СПТУ.

В заключение отметим, что реализация ППН в преподавании предъявляет повышенные требования к преподавателю не только как к специалисту в области своей науки, но и как к специалисту методики преподавания этой науки. Реализация принципа ППН в подготовке инженерно-педагогических кадров будет способствовать росту педагогического мастерства преподавателей вуза, что также явится одним из факторов повышения качества подготовки специалистов с высшим инженерно-педагогическим образованием.

<sup>1</sup> См.: Маленко А. Т. Воспитание инженера-педагога: Учеб.-метод. пособие. М.: Высш. шк., 1986. 210 с.; Жак В. Г. Исследование научных основ формирования профессионально-педагогической направленности студентов

инженерно-педагогической специальности в техническом вузе//Инженерно-педагогические и психологические проблемы подготовки инженеров-педагогов для профтехучилищ и средних специальных учебных заведений/ВНМЦ ПТО. М., 1975. С. 19—28; Карпова Г. А., Петрова Н. П. О целевой комплексной программе развития профессионально-педагогической направленности учебно-воспитательного процесса в инженерно-педагогическом институте//Проблемы профессиональной подготовки инженеров-педагогов: Межвуз. сб./Ростов. н/Д ин-т сельскохоз. машиностр. Ростов н/Д, 1984. С. 64—72.

<sup>2</sup> См.: Карпова Г. А., Петрова Н. П. Указ. соч.

<sup>3</sup> См.: Маленко А. Т. Указ. соч.

<sup>4</sup> Карпова Г. А., Петрова Н. П. Указ. соч. С. 70.

<sup>5</sup> Кустов Ю. А. Преемственность профессиональной подготовки и производительного труда молодежи. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1985.

<sup>6</sup> См.: Кустов Ю. А. Указ. соч. С. 66.

<sup>7</sup> См.: Кустов Ю. А. Указ. соч.

<sup>8</sup> См.: Юдин В. В. Применение технических и технологических задач в преподавании машиностроительных дисциплин/Яросл. политехн. ин-т. Ярославль, 1982. 32 с.

---

В. П. КОСЫРЕВ

Московский институт инженеров  
сельскохозяйственного производства

### **СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ОТБОРА И СТРУКТУРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КУРСА МЕТОДИКИ**

Отбор содержания учебного материала — сложная и актуальная проблема, исследованию которой посвящены труды многих ученых в области дидактики и методики преподавания<sup>1</sup>. При решении этой проблемы особое внимание авторы уделяют разработке и обоснованию принципов отбора содержания материала на различных уровнях (профессии или специальности, учебного предмета и т. д.). Однако принципы указывают только общие направления работы по формированию содержания образования.

Конкретные технологии подбора и конструирования содержания учебного материала определяются соответствующими критериями. Поэтому решение этой проблемы во многом зависит от критериев, которые применяются для отбора и структурирования содержания учебного материала дисциплин. Обоснованию системы критериев отбора и построения содержания учебных дисциплин в различных типах учебных заведений частично или полностью посвящены ряд работ<sup>2</sup>. Что касается отбора содержания учебного материала дисциплин психолого-педагогического цикла, то можно констатировать, что работы в этой области только начинают появляться<sup>3</sup>. В них излагают-