

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СОДЕРЖАНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В педагогической литературе для исследования проблемы проектирования содержания образования всё шире применяются методы системного анализа. При этом образование рассматривается как сложная специально организованная система передачи и приёма опыта поколений, предназначенная для развития человека.

Для описания данной системы, как это принято в общей теории систем, можно применить схему, приведённую на рис. 1.

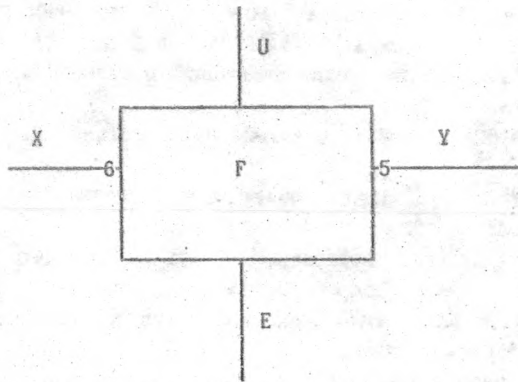


Рис. 1. Схема образовательной системы

На рис. 1 приняты следующие условные обозначения:

X - вектор, описывающий совокупность исходных качеств личности; применительно к профессионально-педагогическому образованию речь идет о качествах личности студента на старте обучения в вузе;

Y - совокупность качеств личности инженера-педагога, необходимых для осуществления им профессиональной деятельности и формируемых в процессе обучения в вузе;

U - вектор, описывающий элементы управления, организации и материального обеспечения функционирования образовательной системы;

E - вектор, учитывающий влияние на образовательную систему внешних по отношению к ней факторов (социально-экономических, политических, конъюнктурных и т.п.);

F - оператор или ядро системы, включающее в себя содержание подготовки специалистов, методики обучения и воспитания, технологии обучения и т.п. При этом определяющее, центральное место занимает содержание подготовки инженера-педагога.

Как следует из приведенной схемы, содержание обучения определяется следующими факторами: целью деятельности специалиста, изучаемым объектом действительности и личностью, которая обучается. При этом методики и технологии обучения находятся в тесной связи с его содержанием. Поэтому содержание обучения является определяющей подсистемой содержания образования, непосредственно связанной с моделью профессиональной деятельности специалиста.

Для структурирования модели профессиональной деятельности инженера-педагога можно выделить следующие его компоненты, предложенные Н.А. Читалиным применительно к специалистам со средним специальным образованием [1]:

- цель профессиональной деятельности;
- основные задачи профессиональной деятельности;
- функции профессиональной деятельности;
- профессиональные действия;
- способы и средства выполнения профессиональных действий.

Главная цель инженерно-педагогической деятельности состоит в обучении профессии и формировании разносторонней и постоянно развивающейся личности современного рабочего.

Указанная цель предполагает решение следующих профессионально-педагогических задач (подцелей) [2]:

- 1) профессиональное обучение (теоретическое и производственное);
- 2) воспитание и развитие учащегося;
- 3) педагогическое обеспечение учебно-производственного процесса;
- 4) производственно-технологическое и организационное обеспечение учебно-производственного процесса;
- 5) профессиональное самосовершенствование инженера-педагога.

Каждая из указанных задач решается при реализации соответствующих функций профессиональной деятельности.

В деятельности инженера-педагога можно выделить следующие функции [3]:

- обучающую;
- воспитывающую и развивающую;
- научно-методическую;
- организаторскую;
- производственно-технологическую;
- инженерно-техническую;
- диагностическую.

Профессионально-педагогическая деятельность представляет собой совокупность профессиональных действий, являющихся элементами целостной трудовой деятельности инженера-педагога. При этом каждая из указанных функций обеспечивается соответствующими профессиональными действиями.

С учетом разработанных в Уральском государственном профессионально-педагогическом университете типовой квалификационной характеристики и проспектированной модели профессиограммы инженера-педагога можно выделить следующий перечень профессиональных действий [3]:

- 1) формирование учебно-профессиональных мотивов учащихся;
- 2) конструирование структуры содержания учебного материала;
- 3) дидактическое и материальное обеспечение учебно-производственного процесса;
- 4) формирование новых понятий и способов деятельности учащихся;
- 5) формирование профессиональных навыков и умений;
- 6) проверка и оценка текущих результатов усвоения учебного материала;
- 7) контроль и оценка уровня сформированности умений и навыков организации производственного труда учащимися;
- 8) выбор средств обучения (методов, приемов и способов);
- 9) разработка дидактических материалов;
- 10) разработка методики обучения;
- 11) диагностика и прогнозирование развития личности и коллектива;
- 12) психолого-педагогическая реабилитация отклоняющегося поведения учащихся;

- 13) развитие самоуправления в группе;
- 14) профессиональное воспитание;
- 15) развитие способностей и склонностей учащихся;
- 16) организация и осуществление производственно-технической деятельности;
- 17) разработка технологических процессов;
- 18) техническое обслуживание учебно-производственного оборудования;
- 19) конструирование учебно-производственной среды;
- 20) организация и управление деятельностью педагогического и производственного коллективов;
- 21) совершенствование системы обучения и воспитания;
- 22) исследование технологических процессов и развитие технического творчества учащихся.

Каждое из указанных профессиональных действий осуществляется с помощью совокупности способов, определяемых соответствующей технологией, а также технических и дидактических средств. В обобщенном виде алгоритмы реализации профессиональных действий приведены в типовой квалификационной характеристике инженера-педагога [3].

Цели, задачи и функции профессиональной деятельности инвариантны для всех специализаций профессионально-педагогического образования. Содержание профессиональных действий, способов и средств их осуществления определяется специализацией инженера-педагога.

Сформулированная модель деятельности инженера-педагога позволяет выделить массив качеств, необходимых для успешной реализации профессиональных действий. Его можно классифицировать на знания, навыки и умения, а также личностные качества.

Анализ рассмотренной модели деятельности инженера-педагога показал, что необходимые для её успешной реализации знания можно дифференцировать на следующие группы:

- гуманитарные;
- психолого-педагогические;
- естественно-научные;
- инженерно-технические знания.

При этом инженерно-технические знания можно разделить на общие инженерные и специальные.

Очевидно, что комплексное знание инженера-педагога должно представлять собой единую систему, а не механическую комбинацию спо-

тоящую из указанных групп. В педагогической литературе процесс и результат обеспечения взаимосвязи и взаимопроникновения указанных групп называется интеграцией [4, 5, 6].

Предпосылки для интеграции знаний заложены уже в том, что их состав выводится, исходя из модели деятельности инженера-педагога.

Совокупности действий и операций по осуществлению профессионально-педагогической деятельности реализуются соответствующие умения. Инженерно-педагогические умения можно разделить на две большие группы: деятельностные и операционные умения [2].

Деятельностные умения составляют основу инженерно-педагогической деятельности (педагогические, организационно-педагогические, дидактические, организационно-методические, коммуникативно-режиссерские, прогностические, гностические и инженерно-технические).

Операционные умения характеризуют способ выполнения профессионально-значимых действий и операций (общетехнические, конструктивно-технические, технологические, производственно-операционные и умения по педагогической технике).

Формирование основ инженерно-педагогических умений должно обеспечиваться содержанием инженерно-педагогического образования.

В процессе реализации профессиональных функций развиваются три основные подструктуры личности инженера-педагога: профессиональной направленности, профессиональной компетентности и профессионально важных и социально-значимых качеств личности [3].

Основной задачей проектирования содержания образования является обеспечение формирования у инженера-педагога качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности (знаний, умений и личностных качеств).

Содержание подготовки инженера-педагога той или иной специальности должно включать минимум конкретных дисциплин, в процессе изучения которых должны сформироваться определенные качества личности (знания, умения и личностные качества), обеспечивающие успешное выполнение профессиональных действий.

Однако перечень дисциплин без соответствующего конструирования их содержания не обеспечит формирования в образовательном процессе профессионально-направленного и компетентного специалиста как целостной личности.

Содержание подготовки инженера-педагога должно представлять собой сложную систему, обеспечивающую формирование интегрированной

системы знаний, не сводящейся к простой сумме отдельных знаний разной природы.

При структурировании содержания подготовки инженера-педагога можно выделить следующие циклы дисциплин:

- гуманитарный;
- психолого-педагогический;
- общинженерный;
- специальный;
- цикл производственного обучения.

С точки зрения требований профессиональной деятельности инженера-педагога необходимо, чтобы конструирование содержания и преподавания этих циклов осуществлялись на единой, общей, интегративной основе.

В связи с этим весьма актуальным является определение механизмов такой интеграции и сущности данной интегративной основы.

Наиболее полно проблема интеграции педагогического и технического знания рассмотрена в работах Н.К. Чапаева и М.Н. Бирюлавы [4, 5]. В монографии Н.К. Чапаева выделены и проанализированы общепедагогические, частнопедagogические (внешненаучные и внутренненаучные факторы), объективные и процессуальные теоретико-методологические, логико-операционные, организационные, производственно-технические и инженерно-педагогические знания [4]. Однако, как подчеркнуто в данной монографии, до настоящего времени не выработана технологический инструментарий реализации интеграции педагогического и технического знания ни в процессе инженерно-педагогической деятельности. Поэтому в настоящее время инженерная и педагогическая подготовка инженеров-педагогов осуществляется в относительной автономии, без образования единой системы.

Наиболее естественно и легко интеграция осуществляется в том случае, если соответствующие группы знаний имеют общую природу и перекрывающиеся предметы изучения. В этих случаях в процессе интеграции формируется новое единое органическое целое. Примеры таких интегративных систем приведены на рис. 2.

В отличие от данных примеров гуманитарные, психолого-педагогические и технические знания автоматически органической системы не образуют в силу их различной природы.

Это имеет место несмотря на то, что может происходить педагогизация технического знания - приобретение педагогически значимых

признаков, свойств и функций [4]. Предметы технического и педагогического знаний не перекрываются. Поэтому их интеграция возможна на

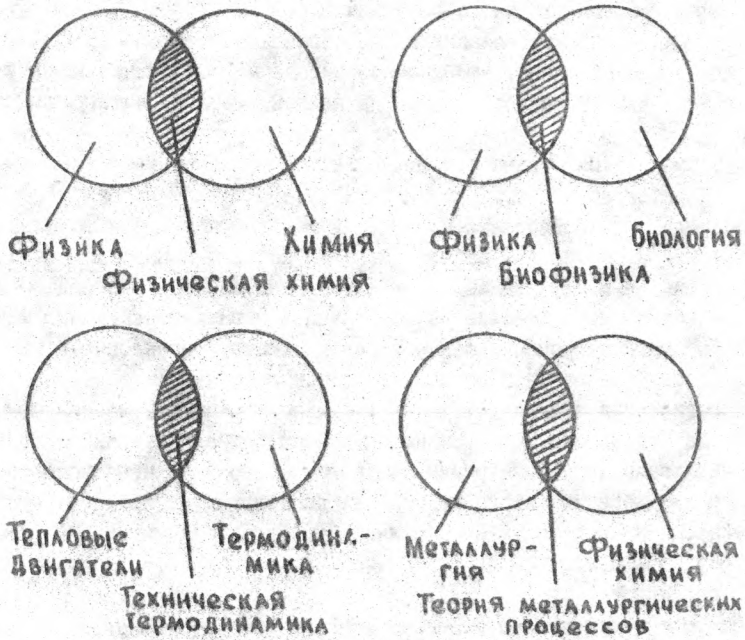


Рис.2. Схемы областей знаний, интегрируемых в единые, органически целостные системы



уровне организованного целого, в котором отдельные подсистемы, деформируясь и приобретая новые системообразующие признаки, сохраняют свою относительную автономность.

Организацию взаимосвязи между отдельными подсистемами и их взаимодействие внутри единой системы можно обнаружить, предусмотрев в каждой подсистеме элементы общей природы.

Применительно к содержанию подготовки инженера-педагога реализация этой идеи предполагает целесообразность проектирования содержания всех указанных выше циклов дисциплин таким образом, чтобы в каждом из них находили отражение соответствующие гуманитарные, социально-экономические, психолого-педагогические и производственно-технологические компоненты. Пронизывая все блоки содержания обучения, эти компоненты обеспечат их интеграцию.

Отличительной особенностью профессионально-педагогического образования является постоянное изменение и обновление его предметного содержания под влиянием научно-технического прогресса, социально-экономических и производственно-технологических факторов. Научно-технические, социально-экономические и производственно-технологические факторы по отношению к содержанию образования как системы играют роль внешней среды, влияние которой должно учитываться в процессе проектирования содержания подготовки специалистов.

Структурная схема содержания подготовки инженеров-педагогов как системы приведена на рис. 3.

Отмеченные выше гуманитарные, социально-экономические, психолого-педагогические и производственно-технологические компоненты должны входить в каждый из указанных циклов дисциплин. При этом внутри цикла компоненты, имеющие иную природу, не должны образовывать специальных подсистем, находя своё отражение во всех входящих в цикл дисциплинах.

Для реализации рассматриваемой идеи прежде всего необходимо выделить и обосновать состав указанных компонентов для каждого блока содержания образования. Перечень соответствующих компонентов для различных циклов дисциплин приведён в таблице. Они должны быть учтены при разработке программ и методик преподавания различных дисциплин.



Компоненты содержания профессионально-педагогического образования по различным циклам дисциплин

Цикл дисциплин	Компоненты (дисциплины)			
	гуманитарный	социально-экономический	психолого-педагогический	производственно-технологический
Гуманитарный	История России, социология, филология, физиология, история религии, история искусства, право, культурология, иностран- ные языки, русский язык	Экономика отрасли, экономика образования	Дидактическое проектирование, методологические, технические средства обучения, методика и технология обучения	Элементы системного анализа, история техники и технологии, элементы организации труда, история науки
Психолого-педагогический	Экологические, мировоззренческие, исторические, правовые, культурологические, эстетические, культура речи, нравственно-эстетические	Экономические, профориентационные	Педагогика, психология, общая методика преподавания, дидактическое проектирование и моделирование	Материально-технические компоненты профессиональной деятельности инженера-педагога, логико-операционные компоненты, дидактическая техника, политехническая ориентация, элементы системного анализа
Инженерный производ-	Экологические, мировоззренческие, исторические, правовые, культурологические, эстетические	Экономические компоненты, организация труда, за-	Дидактическое проектирование, политехнические, методологические, индикаторные, технические	

ствен- ное обуче- ние	кие, культура речи	ность населения	средства обуче- ния, методика и технология обу- чения, психоло- гические аспек- ты инженерной деятельности	
Есте- ствен- но-на- учный	Экологические, мировоззренчес- кие, культуроло- гические, куль- тура речи, исто- рические, логи- ческие, нравст- венные аспекты науки	Экономи- ческие вания	Дидактическое проектирование, индикаторные, методологичес- кие, технические средства обуче- ния, методика и технология обу- чения	Связь науки и технологии

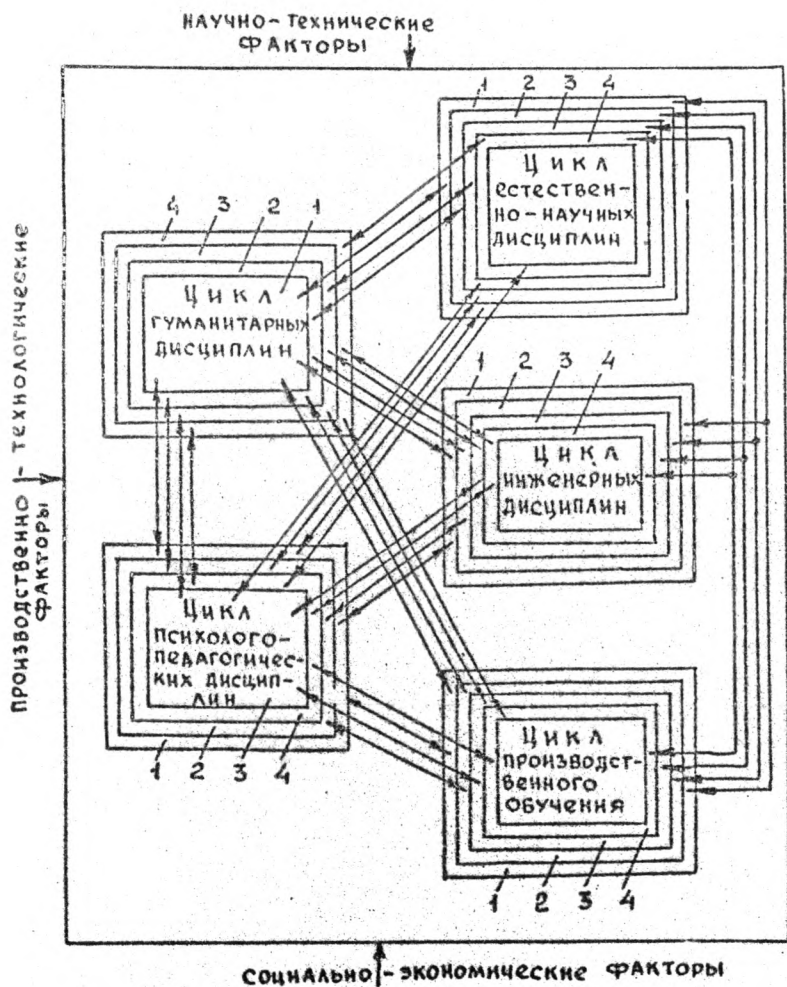


Рис. 3. Структурная схема содержания подготовки инженера-педагога:

- 1 - гуманитарные компоненты;
- 2 - социально-экономические компоненты;
- 3 - психолого-педагогические компоненты;
- 4 - производственно-технологические компоненты

### Литература

1. Читалин Н.А. Обеспечение интеграции содержания образования в процессе его проектирования // Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: Современные педагогические технологии: Сб. науч. тр. Вып. 4. Екатеринбург: Изд-во Свердл. инж.-пед. ин-та, 1993. 224с.
2. Зеер Э.Ф. Глуханюк Н.С. Структура и особенности инженерно-педагогической деятельности // Социально-педагогические особенности личности инженера-педагога: Сб. науч. тр. / Свердл. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1988. 120 с.
3. Содержание и перспективы развития инженерно-педагогического образования / Науч. ред. проф. Е.В.Ткаченко; Свердлов. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1990. 128 с.
4. Чапаев Н.К. Интеграция педагогического и технического знания в педагогике профтехобразования / Свердлов. инж.-пед. ин-т. Екатеринбург, 1992. 224 с.
5. Бирюлава М.Н. Интеграция содержания образования. М.: Педагогика, 1993. 172 с.
6. Безрукова В.С. Педагогика / Свердлов. инж.-пед. ин-т. Екатеринбург, 1992. 432 с.

В.Н. Ларионов,

В.В. Вьюхин

### ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

#### Введение

В настоящее время совершенствование и повышение эффективности образования в значительной степени связываются с его информатизацией, то есть внедрением современных информационных технологий в содержание, технологию обучения и организационное управление. Для этого имеется ряд объективных предпосылок:

- быстрая информатизация общества, выражающаяся в проникновении