

На правах рукописи

КОБАК
Владимир Антонович

**Интегративная образовательная система
начальной профессиональной подготовки
рабочих технического профиля**

Специальность 13.00.08. – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание
ученой степени доктора
педагогических наук

Санкт-Петербург
2004

Работа выполнена на кафедре теории и практики профессионального образования
и интегрированного проектирования образовательных систем
«Ленинградский областной институт развития образования».

Научный консультант:
заслуженный деятель науки
Российской Федерации,
доктор педагогических наук, профессор
Валерия Николаевна Максимова

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор Анатолий Тихонович Глазунов

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Библиотека
Б-15533
116 ГПУ

Ведущая организация:

доктор педагогических наук,
профессор Виктор Васильевич Шапкин

доктор технических наук,
профессор Владимир Алексеевич Жуков

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный профессионально-
педагогический университет»

Защита состоится «15» декабря 2004 г. в 16⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 212.229.28 в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., д. 28, аул. 328.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет».

Автореферат разослан 15 ноября 2004 г.

ФБ СПбГПУ



0000486697

Ученый секретарь
диссертационного совета

Т.Кутузова

Г.И. Кутузова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследований. Процессы мобилизации общественного развития и интеграции российской экономики в мировое сообщество предполагают создание единого образовательного пространства, унификации образовательных стандартов подготовки квалифицированных, конкурентоспособных на рынке труда рабочих кадров и универсализации принципов обучения профессиональной деятельности. Страгетические тенденции реформирования российской экономики и модернизации начального профессионального образования опираются на универсальные принципы развития (системности, региональности, адаптивности, прогностичности и др.), среди которых ведущую роль играет принцип интеграции (Р.Н.Авербух, А.П.Белева, М.Н.Берузава, В.И.Максимова, В.А.Полюков, В.П.Тонировский и др.). Интеграция рассматривается как современный инструментально- pragmaticальный механизм оптимизации процессов развития экономических и образовательных систем, ориентированных на перспективное развитие экономики, науки и культуры, техники и производства, всех сфер профессиональной деятельности человека.

Система начального профессионального образования в условиях ее модернизации становится важнейшим ресурсом экономического развития страны, каждого региона. Реализация региональных стратегических экономических программ в значительной степени определяется мобильностью образовательной политики региона, подготовкой востребованных приоритетными направлениями экономического развития квалифицированных кадров, среди которых дефицитными становятся рабочие и специалисты технического профиля.

Актуальной задачей выступает преобразование учреждений начального профессионального образования из подготовку востребованных перспективными программами экономического развития специалистов технического профиля, что связано с опережающей переподготовкой педагогов профессионального образования, повышением их профессионально-педагогической квалификации.

Конкурентоспособность выпускников учреждений начального профессионального образования определяется их способностью к социальному-профессиональной мобильности и адаптации к интенсивно изменяющимся условиям профессиональной деятельности, к внедрению новых научемок и эффективных производственных технологий, к изготовлению продукции, отвечающей новым стандартам качества. Такая способность может быть развита путем обучения учащихся универсальными способами профессиональной деятельности, общим способом решения технических задач, что также требует повышения профессионально-педагогической квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения, интеграции непрерывного образования педагогов и профессиональной подготовки рабочих технического профиля, отвечающих современным требованиям рынка труда и экономического развития общества.

Социально-экономическая и социально-педагогическая потребность в разработке научно обоснованной концепции проектирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, объединяющей непрерывное образование педагогов и обучение учащихся профессиональной деятельности на основе совмещенных образовательных технологий, связана с переходом на подготовку рабочих социально-интегративного типа (А.П.Белева, В.А.Мельник, И.П.Смирнов, В.В.Шапкин) на многоуровневую систему

непрерывной профессиональной подготовки конкурентоспособных квалифицированных рабочих кадров и специалистов, владеющих общей и профессиональной культурой труда.

Интеграционные процессы в системе начального профессионального образования в условиях ее модернизации, неразрывно связанный с реформированием российской экономики, проявляются во многих организационно-педагогических тенденциях:

- создание интегративных образовательных комплексов, объединяющих учреждения начального профессионального образования, учреждения дополнительного образования детей и общеобразовательные школы в решении задач социальной защиты детей группы риска (инвалидов, с ограниченными возможностями здоровья, педагогически запущенных) и профильного обучения на старшей ступени средней школы, требующего соответствующей материально-технической базы и профессионально компетентных педагогов;
- создание интегративных образовательно-производственных комплексов на основе социального партнерства с целью включения учащихся в современное производство на предприятиях с различными формами собственности, соучастия в малом и среднем предпринимательстве, вхождения в рыночную экономику на профессиональной основе;

- разработка новых образовательных программ профессионального образования, обеспечивающих интегративную подготовку рабочих кадров, специалистов по новым интегрированным профессиям, в том числе специалистов интегративного типа, способных к многофункциональной профессиональной деятельности, к социально-профессиональной мобильности в условиях рыночной экономики;

- формирование универсальных, интегративных по своей природе качества личности рабочих и специалистов в процессе их обучения, воспитания и развития, а также педагогов в процессе повышения их квалификации.

Тенденция интеграции непрерывного образования педагогов и начальной профессиональной подготовки квалифицированных рабочих кадров технического профиля является недостаточно концептуально обоснованной. Существующий практический опыт такой интеграции требует разработки теоретико-методологических основ проектирования интегративных образовательных систем начальной подготовки специалистов технического профиля на инструментально-прагматической основе. Развитие теории интегративных образовательных систем связано с преодолением объективных научно-практических противоречий между:

- новыми социально-экономическими условиями развития общества и модернизацией профессионального образования, новыми требованиями работодателей к качеству рабочих кадров и сохранившимися на практике традиционными подходами к обучению учащихся профессиональной деятельности;

- требованиями современного Государственного образовательного стандарта профессионального образования рабочих и специалистов технического профиля, направленными на технологизацию, профессионализацию и интеграцию подготовки кадров, и отсутствием научно обоснованной концепции и дидактической системы обучения учащихся и педагогов профессиональной деятельности на основе современных образовательных технологий, обеспечивающих качество такой деятельности;

- объективным ростом требований к развитию общекультурных и общепрофессиональных качеств рабочих и специалистов технического профиля, обеспечивающих их мобильность и востребованность на рынке труда, и недостаточным уровнем обще-

образовательных знаний и общенных умений учащихся, необходимых для решения производственно-технических задач, и неготовностью педагогического персонала к обучению будущих рабочих профессиональной деятельности на основе технологии задачного обучения;

- необходимости интеграции непрерывного профессионально-педагогического образования преподавателей и мастеров производственного обучения и начального профессионального образования рабочих и специалистов технического профиля и юридической и территориальной разобщенностью учреждений начального профессионального образования и учреждений дополнительного профессионального образования педагогических кадров, отсутствием единой концептуальной основы и преемственности в их деятельности.

Цель исследования заключается в разработке концепции проектирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля на основе инструментально-прагматического подхода, связанного с реализацией современных образовательных технологий задачного обучения педагогов и учащихся.

Объект исследования – полистный педагогический процесс обучения рабочих технического профиля профессиональной деятельности.

Предмет исследования – интегративная образовательная система начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля с использованием технологии задачного обучения педагогов и учащихся.

Гипотеза исследования: процесс обучения рабочих технического профиля будет соответствовать задачам модернизации профессионального образования, если:

- обучение профессиональности деятельности строится как система решения учебно-технических и производственно-технических задач, образующих интенсивную и наукоемкую образовательную технологию задачного обучения;

- проектируется интегративная образовательная система начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, основанная на совместной образовательной технологии задачного обучения как учащихся, так и педагогов в процессе повышения их квалификации;

- дидактические условия реализации интегративной образовательной системы отражают закономерные структурно-функциональные связи между научно обоснованными ее компонентами и принципами проектирования и функционирования образовательных систем;

- система повышения квалификации (компонент интегративной системы) строится как методическая подготовка к применению технологии задачного обучения учащихся;

- процесс обучения учащихся представляет собой организационно-педагогическую систему решения технических задач, основной дидактической единицей которой является новая модель взаимодействия «преподаватель – учащийся – мастер производственного обучения»;

- обучение профессиональной деятельности конструируется как полэтапная технология задачного обучения учащихся и педагогов;

- целеполагание и контроль ориентированы на формирование системы технико-конструктивных и технологических умений решения производственно-технических задач рабочими технического профиля.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой определены задачи исследованием:

1. Определить теоретико-методологические предпосылки повышения качества обучения профессиональной деятельности рабочих технического профиля в условиях модернизации начального профессионального образования.

2. Обосновать технологию задачного обучения как инструментально-прагматическую основу повышения качества подготовки рабочих технического профиля и профессионального развития инженерно-педагогических кадров.

3. Выявить концептуальные основы проектирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, объединенной совмещшими образовательными технологиями задачного обучения учащихся и педагогов.

4. Дать системную характеристику целевых, содержательных и процессуальных компонентов интегративной образовательной системы, установить их взаимосвязи и ладикастические условия реализации при повышении квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения и в обучении профессиональной деятельности рабочих технического профиля.

5. Определить критерии и методы оценки качества экспериментальной интегративной образовательной системы подготовки кадров на основе технологий задачного обучения профессиональной деятельности учащихся, преподавателей и мастеров производственного обучения.

Методологическая основу исследования составляет интегративная методология проектирования образовательных систем, в которой ведущую зарядческую функцию выполняет системно-интегративный подход и соответствующие ему методологические принципы системности и интеграции, взаимосвязанные с принципами задачно-деятельностного и индивидуально-дифференцированного подходов (организации деятельности как системы задач, индивидуализации, дифференциации, профессионализации) к анализу, целеполаганию, конструированию и реализации интегративной модели обучения профессиональной деятельности на основе технологий задачного обучения учащихся и педагогов. В разработке интегративной методологии исследования мы отдались за идеи, теории и труды ученых в области:

- модернизации отечественной системы профессионального образования (В.А.Болотов, А.Т.Гладунов, В.В.Краевский, В.Г.Кицелев, В.В.Лаптеv, В.С.Ледиев, В.Д.Шадриков, Г.П.Щедровицкий, А.М.Новиков, И.П.Смирнов, Е.В.Ткаченко и др.);

- в отечественной методологии организации учебно-познавательной деятельности (Ю.К.Бабанин, В.В.Давыдов, А.С.Гранцик, А.М.Матюшкин, Н.Н.Поступов, Г.И.Шукунин и др.) и зарубежной (Л.А.Адерсон, Д.Х.Джонассен, Ван дер Meer Т. С.Пейнерт, Дж. Пинаке, Д.Пойя, Д.Рини, Р.Сельнер, Д.Хен и др.);

- профессиональной деятельности и развития личности специалиста (Б.Г.Ананьев, В.В.Давыдов, А.А.Деркач, Е.А.Казаков, Н.В.Кузьмина, А.Н.Леонтьев, А.К.Маркова, Е.А.Миллер, З.А.Решетова, С.Л.Рубинштейн, Н.Ф.Тальзинина, И.С.Яхиманская и др.);

- теория, методики и практики профессионально-технического образования (С.Я.Батырев, А.П.Бельев, В.В.Карпов, Н.В.Кузьмина, А.Н.Лебовиц, В.Н.Максимова, А.М.Новиков, С.М.Романцев, В.А.Скакун, А.Г.Соколов, И.П.Смирнов, Е.В.Ткаченко, В.В.Шапкин, П.С.Хеффец, А.Е.Шильникова и др.);

- теории технологизации образовательного процесса, создания и применения интенсивных изучаемых технологий обучения (Г.А.Бородавский, В.П.Бесpalко,

А.В.Бердыев, В.А.Жуков, В.А.Извозчиков, М.В.Кларен, В.Н.Козлов, В.В.Лаптеv, В.С.Ледиев, А.М.Матюшкин, Е.Н.Машбиц, А.П.Надточий, И.А.Румянцев, В.Д.Симоненко, Б.Я.Советов, В.И.Сопин и др.);

- задачного подхода к обучению как средства формирования системы умений продуктивной деятельности и развития технического мышления (Г.А.Балт, Г.Е.Зелесской, Т.В.Кудрявцева, Ю.Н.Кудоткин, И.Я.Лернер, А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, В.А.Сластина, В.Э.Тамарин, В.А.Якунин);

- проектирования образовательных систем (И.М.Александрова, С.Я.Батырев, А.П.Бельева, А.Т.Гладунов, Е.С.Зайр-Бек, В.А.Мелехин, Н.А.Масюкова, В.Е.Родинов, И.П.Смирнов, А.П.Тропинина и др.);

- непрерывного профессионально-педагогического образования инженерно-педагогических кадров (С.Я.Батырев, Э.Ф.Зеер, В.В.Карпов, Н.В.Кузьмина, И.П.Кузмин, В.Н.Максимова, А.М.Новиков, Г.М.Романцев, Е.И.Степанова, Е.В.Ткаченко и др.).

Методы исследования. Выбор методов исследования определился характером поставленных исследовательских задач. Общая стратегия исследования основывалась на системно-интегративном подходе, методе моделирования и сравнительном анализе фактического материала. Из эмпирических методов использовались педагогический эксперимент, наблюдение, рейтинг и аутортинг, опросники диагностического характера и критериальной оценки. При количественной обработке экспериментальных данных использовались приемы статистики. Описание и интерпретация эмпирического материала производилась на основе структурно-логического метода анализа.

Основные этапы исследования.

На первом этапе (1982-1986 гг.) проводился теоретический анализ психолого-педагогической методической литературы с целью определения степени разработанности проблемы; изучение и обобщение состояния проблемы в подготовке учащихся профессиональных учебных заведений к профессиональной деятельности на основе задачного подхода. Проходился поисковый эксперимент с целью выявления возможностей, предоставляемых содержанием учебного материала курса классического дела для разработки системы технических задач и использования их учащимися в процессе теоретического и производственного обучения.

В результате этого анализа выявлена актуальность исследования и сформулирована гипотеза о необходимости решения комплекса вопросов методологии исследования, связанных с необходимостью внедрения в учебный процесс системы технических задач и методики их решения, не выходя за сетку часов, способствующих развитию не только технического творческого мышления, но и связанного с ним формированию основ профессиональной деятельности будущих квалифицированных рабочих технического профиля и разработки основ концепции исследования.

На втором этапе (1987-1992 гг.; 1997-2001 г.) исследование проблемы повышения квалификации инженерно-педагогических кадров. Основная цель на этом этапе – разработать концептуальную модель интегративной образовательной системы (ИОС) начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, провести отбор содержания обучения, выделить основные педагогические и технические принципы использования задачного подхода в подготовке преподавателя и мастера производственного обучения, разработать организационно-педагогическую систему обучения в процессе использования системы технических задач (деятельность преподавателя, учащихся, мастера производственного обучения), систему методической поддержки персонала, сформировать систему профессионально-педагогических

знаний и умений, обеспечивающую эффективное применение задачного подхода к обучению учащихся. На данном этапе разрабатывались учебные пособия и методические рекомендации, проводились лекционные и практические занятия со слушателями, на которых отрабатывалась методика решения системы технических задач учащимися в процессе теоретического и производственного обучения; осмысливались концептуальные идеи, методологические и педагогические принципы исследования в целом.

На третьем этапе (2001-2004 гг.) осуществлялось обобщение методологии и концепции исследования, систематизация и интерпретация полученных результатов, проводилась повторная экспериментальная проверка гипотезы исследования, были определены перспективы использования системы технических задач по другим техническим профессиям и реализации задачного подхода в системе повышения квалификации инженерно-педагогических кадров в целостной интегративной образовательной системе.

Научный мониторинг исследования:

- научно обосновано введение в профессиональную педагогику понятия интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, основанной на технологии задачного обучения;

- разработана методология системно-интегративного подхода к концепции проектирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки, включающей обучение учащихся и педагогов профессиональной деятельности на основе совмещенных образовательных технологий;

- определены принципы, понятия, составляющие теоретическое ядро концепции, отражающие методологию системно-интегративного подхода, и создана концептуальная модель интегративной образовательной системы (ИОС) начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, отвечающей задачам модернизации, направленной на повышение качества учебно-производственного процесса (Рис. 2);

- теоретически обоснована и экспериментально апробирована структура ИОС, определены структурно-функциональные связи между ее целями, содержательными и процессуальными компонентами, обеспечивающими качество создания стандартом начального профессионального образования рабочих технического профиля;

- разработаны теоретико-экспериментальные модели, позволяющие эффективно использовать системы технических задач в теоретическом и производственном обучении, направленных на формирование конструктивных и технологических производственно-технических умений рабочих групп профессий «человек – техника»;

- создана поэтапно-полементная технология задачного обучения учащихся универсальным для рабочих технического профиля производственно-техническим умениям;

- обоснована структура учебно-профессиональной деятельности как логика этапов решения учебно-технических и производственно-технических задач в новой для методики профессионального образования и укрупненной дидактической единице взаимодействия «преподаватель – учащийся – мастер производственного обучения»;

- разработана организационно-педагогическая система обучения учащихся профессиональной деятельности на основе технологии задачного обучения;

- создана методическая система подготовки инженерно-педагогических кадров на основе аналогичной технологии задачного обучения в их профессионально-педагогической деятельности.

Теоретическая значимость исследованием определяется решением крупной научной проблемы, связанной с разработкой научно-методических основ организации начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля на основе технологии задачного обучения, реализуемого в интегративной образовательной системе, объединяющей повышение квалификации инженерно-педагогических кадров и обучение учащихся совмещенной образовательной технологией.

Обоснована и разработана концепция задачного подхода к обучению как фактора модернизации начального профессионального образования рабочих технического профиля и повышения его качества посредством формирования универсальных профессиональных технических умений, обеспечивающих фундаментальность подготовки квалифицированных рабочих кадров, обусловленную научно-технической общностью в устройствах и применении техники.

Создана концептуальная модель интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля на основе универсального методологического принципа интеграции и системно-интегративного подхода к ее проектированию на теоретико-методологическом, содержательном и методическом и технологическом уровнях.

Выделена новая совокупность принципов проектирования и обучения профессиональной деятельности на основе задачного подхода в условиях интегративной образовательной системы:

- спрекращающего профессионального развития инженерно-педагогических кадров;
- совмещенных технологий повышения квалификации педагогов и обучения учащихся;
- междисциплинарной интеграции в обучении решению системы технических и педагогических задач;
- универсальности общетехнических умений для всех профессий рабочих технического профиля и технологии задачного обучения;
- интенсификации профессионального обучения на основе совмещенных образовательных технологий повышения квалификации инженерно-педагогических кадров и подготовки рабочих технического профиля;
- адаптации к рынку труда в новых социально-экономических условиях с учетом перспективных тенденций развития промышленности, сельскохозяйственного производства, обслуживающего труда в регионе и потребности в рабочих технического профиля;
- перспективности задачного подхода к обучению для многоуровневого непрерывного профессионального образования и подготовки специалистов социально-интегративного типа, мастеров технического обслуживания техник;
- технологий образования образовательного процесса.

Обоснован научно-появленный аппарат исследования и конкретизировано содержание понятий: задачный подход к обучению, интегративная образовательная система, система технических задач обучения, совмещенная образовательная технология, технология задачного обучения, система методической подготовки инженерно-педагогических кадров, техническо-конструкторские и технологические умения.

Практическая значимость диссертационного исследования определяется возможностью широкого использования инструментально-прагматических материалов и результатов в практической сфере начального профессионального образования.

Предложенная концепция проектирования интегративной образовательной системы и задачной технологии обучения становится основой модернизации начального профессионального образования при создании интегрированных учебно-производственных комплексов, включающих повышение квалификации инженерно-педагогических кадров на базе учреждений НПО как обязательный компонент единой образовательной системы.

Диссертантом разработан учебно-методический комплекс, обеспечивающий обучение инженерно-педагогических кадров и учащихся по совмещенным технологиям задачного подхода:

- система технических задач для теоретического и производственного обучения специальному делу при подготовке рабочих по любым профессиям технического профиля;
- поэтапно-позднементная технология задачного обучения, актуальная для интенсификации профессионального образования в целом;
- дидактические условия успешной реализации технологии задачного обучения в начальном профессиональном образовании, среди которых ведущую роль играет определяющее профессиональное развитие инженерно-педагогических кадров в области новых технологий обучения;
- образовательные программы повышения квалификации инженерно-педагогических кадров по совмещенным с учебным процессом технологиям задачного обучения;
- методические рекомендации по использованию технологии задачного обучения в подготовке рабочих технического профиля;
- методические поурочные разработки конкретных занятий и производственной практики с использованием задачного подхода к обучению.

Рекомендации по использованию научных результатов. Результаты исследования целесообразно рекомендовать к использованию руководителям и инженерно-педагогическим работникам для широкого и творческого применения в педагогическом процессе профессиональных учащихся и лицей, а также в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогов профессионального образования. Теоретико-методологические подходы к разработке диссертационной проблемы могут быть использованы в новых образовательных и исследовательских проектах и при подготовке научно-исследовательских кадров.

Положения, выносимые на защиту.

1. Универсализация механизмов повышения качества обучения профессиональной деятельности как инструментально-прагматическое средство модернизации начального профессионального образования, к которым относятся: системно-интегративный методологический подход, принципы системности и интеграции, задачные технологии обучения, общепрофессиональные умения (технико-конструктивные и технологические для рабочих технического профиля).

2. Интегративная образовательная система (ИОС), объединяющая систему методической подготовки инженерно-педагогических кадров и организационно-педагогическую систему обучения учащихся профессиональной деятельности. Интегрирующим фактором в ИОС выступают совмещенные образовательные технологии, которые рассматриваются как технологии, общие по методам обучения (метод задачного подхода) и целевой функции (обучение профессиональной деятельности и педагогике и учащихся), но различные по конкретно решаемым задачам:

1) педагогические задачи, формирующие умения педагогов применять технологии задачного обучения учащихся;

2) учебно-технические задачи, формирующие умения учащихся решать производственно-технические задачи.

3. Проектирование интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля состоит из следующих позиций:

- цель современной системы начального профессионального образования заключается в формировании личности конкурентоспособного на рынке труда и востребованного квалифицированного рабочего, способного к социально-профессиональной адаптации и мобильности; такая способность рабочих технического профиля развивается при наличии универсальных общепрофессиональных умений, которые формируются в процессе решения системы учебно-технических и производственно-технических задач. Качество обучения учащихся на основе задачного подхода определяется уровнем профессионально-педагогической и профессионально-технической готовности преподавателей и мастеров производственного обучения к использованию технологии задачного обучения; целью интегративной образовательной системы является формирование готовности инженерно-педагогических кадров к применению технологии задачного обучения учащихся и готовности учащихся к решению производственно-технических задач на практике;

- проектирование ИОС осуществляется на основе ведущей закономерности образовательного процесса: взаимообусловленность качества обучения учащихся качеством обучения педагогов, уровнем их профессионализма; эта закономерность реализуется в совокупности принципов обучения профессиональной деятельности: опережающего профессионального развития инженерно-педагогических кадров в области инноваций в обучении учащихся; совмещения образовательных технологий обучения педагогов и учащихся; междисциплинарной интеграции; универсальности формируемых качеств личности (общетехнических умений как средств социально-профессиональной мобильности и адаптации) и способов их формирования (технологии задачного обучения); интенсификации профессионального обучения; адаптации к рынку труда; перспективной ориентации, технологизации;

- научно-практическую основу проектирования ИОС составляет (разработанная нами) концепция задачного подхода к обучению основам профессиональной деятельности: наиболее адекватно отражают специфику содержания профессиональной деятельности рабочих технического профиля технические задачи конструктивного и технологического плана, система теоретических и практических учебно-технических и производственно-технических задач при их моделировании должна отвечать ряду принципов и требований: доступности, вариативности, профиенаправленности, универсальности и специфичности, междисциплинарности, отличаться степенью сложности и уровнем творчества; технология задачного обучения выступает как инновационная педагогическая деятельность инженерно-педагогического коллектива, требующая его специальной подготовки; основными дидактическими условиями успешного применения технологии задачного обучения являются: 1) разработка и внедрение учебно-

методического комплекса обеспечения учебного процесса и 2) опережающее профессиональное развитие инженерно-педагогических кадров в области инновационной деятельности.

4. Технология задачного обучения конструируется в соответствии с алгоритмом решения технических задач, этапами процесса усвоения и включает все элементы процесса обучения и каждого урока (целевой, мотивационный, содержательный, процессуальный, операционный, результативный):

- обучение профессиональной деятельности в учреждениях начального профессионального образования рассматривается как поэтапный процесс решения системы учебно-технических и производственно-технических задач, формирующих операционную основу будущей профессиональной деятельности, структура которой предстает перед учащимися как логика этапов решения технической задачи от ее теоретической модели, создаваемой на уроках общетехнических и специальных дисциплин, до практического воплощения в материальный продукт в процессе производственного обучения и оценки его качества в период производственной стажировки учащихся на предприятиях;

- организация повышения квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения для работы по новой обучающей технологии должна быть построена на том же задачном принципе, что и профессиональное образование будущих рабочих, по совмещенному образовательному технологиям; в этом смысле учебный процесс повышения квалификации будет выступать как процесс обучения педагогического персонала способам решения педагогических задач по применению новой профессионально-образовательной технологии на практике.

5. Результаты внедрения ИОС и всех ее компонентов (системы технических задач, технологии задачного обучения, комплекса формируемых профессионально-технических умений, учебно-методического комплекса обучения, образовательных программ повышения квалификации педагогов, системы их методической подготовки и др.), оценка результативности ИОС осуществлялись с использованием разработанных в исследовании критерии и показателей, подтверждающих адекватность задачам и воспроизводимость концептуальной модели ИОС, а также возможность ее широкого применения в практике начального профессионального образования рабочих технического профиля.

Достоверность и обоснованность результатов обусловлены современной интегративной методологией исследования комплексных проблем теории и методики профессионального образования, системно-интегративным подходом к проектированию образовательных систем, концептуальностью разработки проблем исследования в контексте перспективных тенденций развития теории и практика профессионального образования; теоретической обоснованностью понятийного аппарата, применением моделирования как зарубежного метода теоретического исследования; системным проведением педагогического эксперимента; широкой эмпирической базой исследования, которую составляют экспериментальные результаты, полученные в 15 профессиональных училищах и лицеях Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В экспериментальной работе участвовало 1612 человек, в том числе 770 учащихся,

522 преподавателя и 320 мастеров производственного обучения. Диссертант выступил в роли организатора экспериментальной работы, преподавателя системы повышения квалификации, методиста по теоретическому и производственному обучению.

Апробация и внедрение результатов исследования. Научно-практические разработки получили широкое внедрение в практику организации образовательного процесса профессиональных учебных заведений (ПУ № 8, 29, 45, 84, ПЛ № 46, ПЛ № 110 Санкт-Петербурга, профессиональных училищ и лицеев Ленинградской области; городов (Выборг ПЛ № 3, ПУ № 14, Волхов ПУ № 1, ПУ № 29, Кингисепп ПЛ № 18, Карпинский ПУ № 22, ПУ № 36, Луги ПУ № 47, Сясьстрой ПУ № 24, Тихвин ПУ № 7). Была внедрена экспериментальная образовательная программа теоретического и производственного обучения курса спектрологии «Слесарь механообрабочих работ» с учетом подготовки рабочих технического профиля, в программу обучения которых входит слесарное дело. Апробированы образовательные программы для инженерно-педагогических работников на ФИК специалистов Всесоюзного института повышения квалификации работников профессионального образования (1982-1992 гг.), Ленинградском государственном университете им. А.С.Пушкина (1993-1995 гг.). С 1997 года внедрение результатов исследования проводится на кафедре теории и практики профессионального образования Ленинградского областного института развития образования (ЛОИРО), в УМЦ Комитета по образованию администрации Санкт-Петербурга, в Институте повышения квалификации работников профессионального образования, на кафедре методики преподавания технологии и предпринимательства РППУ им. А.И.Герцена (2002-2004 гг.).

Разработанные автором образовательные программы и учебно-методические материалы получили отражение в учебных пособиях и разработках, которые используются в Санкт-Петербургском Петровском колледже, где готовят педагогические кадры для системы профессионального образования. Материал исследования использован в проекте «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации мастеров производственного обучения и преподавателей специальностей», являющимся новым компонентом проекта Европейского Фонда образования «Реформа профессионального образования и обучения на Северо-Западе России» (стартовая конференция по проекту: Санкт-Петербург, Петровский колледж, 24-25 января 2001 года).

Содержание и результаты исследования обсуждались на отделении психологии и профессиональной педагогики РАО в г. Москве (1980), в областных и республиканских институтах повышения квалификации инженерно-педагогических работников профессионального образования в гг. Баку (1981), Риге (1982), Донецке (1983), Волгограде (1984), Новосибирске (1985), Омске (1986), Пеконе (1987), Варшаве (ПИК, 1989). Рыбинске (1991), на языках международных научно-практических конференций, проведенных в Санкт-Петербурге в 1992, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 годах, а также на внутривузовских научно-практических и учебно-методических семинарах в Институте профессионального образования РАО в 80-х – 90-х – 2004 годах.

Материалы исследования были представлены и получили положительную оценку на заседаниях кафедр акмеологии и психологии ЛОИРО (2002 г.) и кафедры теории и практики профессионального образования ЛОИРО (2003-2004 гг.).

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Содержание работы изложено на 415 страницах и сопровождено 37 рисунками, 20 таблицами. Список литературы включает 356 источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В *введении* обоснована актуальность, определены объект, предмет, цель, задачи диссертационного исследования, выдвигнута гипотеза, представлены методологическая и теоретическая базы исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость, отражены достоверность и апробация полученных результатов и выводов.

В *первой главе* «Проблемы качества начального профессионального образования в условиях модернизации» на основе теоретического анализа и сложившейся практики обучения профессиональной деятельности учащихся профессиональных учебных заведений рассматриваются тенденции развития современной системы начального профессионального образования. Выявляется роль общетехнических, специальных дисциплин, производственного обучения и наиболее перспективных форм, методов и средств, используемых для освоения и применения при обучении рабочим профессиям технического профиля, среди которых важное место занимают технические задачи. Определена совокупность условий повышения качества профессионального образования в процессе модернизации учебного процесса и структура методической системы повышения квалификации, наделенной на освоение и использование преподавателями и мастерами системы технических задач. Предметное содержание и тематика, а также последовательность задач в системе должны отвечать требованиям учебной программы по конкретной профессии (в частности, слесарь механико-оборонных работ, слесарь-ремонтник) как теоретического, так и производственного обучения и включать элементы межпредметных связей. Обосновано, что ведущим средством обучения профессиональной деятельности учащихся является задачный подход как теоретико-методологическая основа повышения качества обучения, что позволяет без дополнительных материально-технических затрат осуществить переход от формального, традиционного образования к системе непрерывного образования, в котором ведущую роль играет творческий подход к обучению не только отдельных учащихся, а всей учебно-производственной группы в целом.

Начало системы профессионально-технического образования (ПТО) было положено в 1940 году. Оставаясь с 1940 по 1958 годы в своей основе неизменной, система ПТО продолжала совершенствоваться. Новый этап развития начального профессионального образования (ПНО) начался с распадом СССР, образованием российской государственности, переходом страны на рыночную экономику, с принятием Закона Российской Федерации «Об образовании». В исследованиях С.Я.Батышева, А.П.Беловой, А.Т.Глазунова, А.Н.Джуринского, А.Н.Лейбовича, В.В.Монсеенко, З.Г.Найденовой, А.М.Неникова, Г.М.Романцева, И.П.Смирнова, А.Г.Соколова, Е.В.Ткаченко, В.В.Шашкина и других были проанализированы основные этапы развития системы ПНО. Сегодня профессиональная школа в России находится в стадии модернизации. Это обусловлено, во-первых, такими предпосылками, как формирование в стране рынка труда, становление и развитие в России негосударственного сектора экономики и задача обеспечения его соответствующими кадрами, изменение

профессионально-квалификационной структура работающих, рост потребности личности и общества в получении профессий, характерных для рыночной экономики, повышение профессиональной мобильности работающих за счет расширения профессиональных полей, по которым осуществляется профессиональное образование; наступила необходимость усиления социальной защиты населения через повышение его профессионализма, потребность общества в разном повышении уровня общей и профессиональной культуры граждан, формирование новых ценностных ориентиров в соответствии с индивидуальными способностями личности (Н.С.Прижников, А.И.Сергеев).

Во-вторых, модернизация НПО обусловлена такими факторами, как возрастная самостоятельность субъектов (территорий) России в вопросах определения национально-региональных компонентов профессионального образования, а также объективная необходимость интеграции экономики нашей страны в мировую экономическую систему, что предусматривает экспорт и импорт технологий, рабочей силы, методов организации управления производством (Г.М.Романцев, Ф.Т.Хаматуров, А.Т.Глазунов, И.П.Смирнов, Е.В.Ткаченко и др.).

Для обеспечения работы системы НПО как ресурса экономического развития региона в современных условиях осуществляются меры по перепрофилированию и рациональному размещению сети образовательных округов, совершенствованию содержания профессионального образования. Расширяется подготовка кадров для предпринимательства, малого и среднего бизнеса. Учебными заведениями реализуются федеральные и региональные программы развития НПО, государственные образовательные стандарты, новый Перечень профессий, типовое положение и уставы учреждений НПО (Л.А.Гаранин, А.Т.Глазунов, А.Н.Лейбович, И.П.Смирнов, В.В.Шапкин). Активно развивается международное сотрудничество системы НПО России с ЮНЕСКО, с развитыми зарубежными странами (Е.П.Бразилек, Дж.Грайсон, К.О'Делл К., Б.В.Мельниченко, К.Рахватский, Л.А.Романенкова, В.Л.Смирнов, И.П.Смирнов).

Вместе с тем, в условиях модернизации отчетливо проявился противоречия в системе НПО (в частности, противоречия педагогического процесса учебных заведений): между существующими организационными формами, методами и средствами обучения и новыми целями формирования личности; между фронтальными формами и репродуктивными методами обучения, используемыми в училищах, и задачами вариативного и многоуровневого обучения с акцентом на индивидуализацию и творчество, которые необходимы для повышения качества профессионального образования (В.В.Карпов, Г.М.Романцев, А.М.Новиков, А.Г.Соколов, В.В.Шапкин); между уровнем квалификации педагогических работников учреждений НПО и требованиями новых технологий обучения, в том числе, задачного подхода, которые предъявляют к ним задачи инновационного развития.

Глубокие преобразования НПО в современных условиях связаны с изменением существующих структур и функций системы. По данным Г.М.Романцева и Ф.Т.Хаматурова, доля рабочих профессий широкого профиля: наладчиков, слесарей-ремонтников и др. – в приоритетных отраслях и в отраслях, которых коснулась автоматизация, поднимается более чем на 50%. В деятельности таких рабочих повышается содержание научных элементов, работа превращается в сложный технический, инженерный труд, объем которого на некоторых современных предприятиях вырос до 20-50%. Требования к подготовке рабочих технического профиля растут в связи с

поставленной задачей повышения культурно-технического уровня трудящихся. В центр всей системы профессионального образования становится человек. Главная цель образования связана с развитием личности человека, проявляющейся во всех сферах его жизнедеятельности, включая профессиональную деятельность (Л.И.Фельштейн). Гуманизация становится основным принципом развития НПО (А.М.Новиков, В.Н.Максимова). Ее составляющие – это многообразие форм деятельности, педагогика сотрудничества, общественный фактор управления. Понятие «гуманизация» включает создание социального пространства для проявления человеком инициативы, изобретательства и предпринимчивости, воспитание сознания и ответственности как перед обществом, так и перед самим собой, способности к социально-профессиональной адаптации и мобильности.

На разрешение вышеуказанных противоречий направлено создание новых типов учебных заведений: высших профтехучилищ, технических и профессиональных лицеев, профессиональных колледжей и т.д.

Проблемы реорганизации профессиональной школы находят отражение в концептуальных положениях развития учебных заведений, научно-исследовательских организаций, в научных трудах, в зарубежном опыте (С.Я.Батышев, А.П.Беляева, В.П.Беспалыко, В.В.Карпов, Э.Мухи, А.М.Новиков, Г.М.Романцев, В.П.Смирнов, И.П.Смирнов, А.Г.Соколов, В.В.Шапкин). Региональная политика Российской Федерации в области высшего и среднего профессионального образования предъявляет новые требования к модернизации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального образования. Переход на многоуровневую систему непрерывного профессионального образования, создание учреждений интегративного типа вызывает потребность в повышении готовности учащихся учреждений НПО в прохождении профессионального образования, что связано, как показывает анализ теории и практики, с введением инновационных технологий обучения профессиональной деятельности (информационно-компьютерных, задачного обучения и др.). Это требует новой стратегии системного проектирования образовательных систем. За основу концептуальной модели проектирования принимаются цели, задачи, организация и содержание, направленные на модернизацию профессионального образования. Изучение концептуальных позиций подтверждает, что они отражают ведущие тенденции современного социально-экономического развития, способствуют вариативным подходам к проектированию педагогического процесса, имеют опережающее значение в развитии системы профессионального образования (В.И.Байзенко, А.Т.Глазунов, И.П.Смирнов, Е.В.Ткаченко и др.).

Институт профессионально-технического образования Российской академии образования (г. Санкт-Петербург) в качестве главной цели высших профтехучилищ определил необходимость расширения подготовки квалифицированных рабочих нового типа, которые должны иметь среднее образование, глубокие профессиональные знания, умения и навыки по интегрированным профессиям, владеть научной организацией труда, культурой производства, экономическими и правовыми знаниями.

Необходимо отметить, что в педагогической литературе рассматривается ряд концептуальных схем организации высших профтехучилищ и технических лицеев,

где основополагающими положениями этого опыта являются реализация принципов непрерывного профессионального образования, ступенчатая подготовка рабочих как фактор гибкости реализации образовательных услуг, с одной стороны, и как фактор маневренности учебного заведения в условиях перехода к рыночной экономике, с другой стороны; развитие профессиональной квалификации на основе принципа интеграции в профессиональной, производственной и общеобразовательной подготовке.

Описывая общую ситуацию, необходимо отметить, что поиск новых подходов еще не обеспечил необходимой динамики требуемого развития профессионально-технического образования. В качестве характерных причин этого нужно отметить следующее: уровень совершенствования новых типов учебных заведенийносит фрагментарный характер. Подтверждением этому является раздробленность концептуальной цели, отражающей развитие только отдельных элементов педагогической системы в условиях сложившихся традиций обучения; при всей привлекательности предоставления учащимся на высшей ступени права обучения в вузе или получения среднего профессионального образования надо иметь в виду, что при этом училище несколько трансформирует свою главную функцию, так как в этом случае оно начинает выпускать меньше рабочих; задачи, определяющие организацию и содержание процесса профессионального образования в учебном заведении, носят pragmatische характер и отражают, в основном, узкие цели базового предприятия; концептуальные модели во многом носят характер потуман, так как не раскрывают согласованность основных элементов процесса образования: целей, содержания, форм, методов и средств обучения.

Характер развития системы НПО учитывает серьезные трудности, испытываемые всеми сферами экономики. Трансформируясь в интересах личности и общества, система НПО должна не только обеспечивать высокий уровень подготовки кадров, но и работать на перспективу (В.В.Моисеенко, И.П.Смирнов). Поэтому усилия преподавателей и мастеров производственного обучения должны быть направлены на повышение качества профессиональной подготовки в соответствии с требованиями нового Государственного образовательного стандарта профессионального образования. Таким образом, неизбежно и обновление содержательной стороны образовательного процесса в каждом учебном заведении. Концепция модернизации российского образования, утвержденной Правительством Российской Федерации 02.02.02 г., определила приоритетные задачи, одна из которых – формирование эффективных механизмов трансляции социального заказа системе образования, разработку типовых моделей прогнозирования, позволяющих разрабатывать новую профессионально-квалификационную структуру начальной профессиональной подготовки рабочих, способных включиться в непосредственный производственный труд, удовлетворяя потребность развивающихся сфер экономики в квалифицированных рабочих кадрах и одновременно продолжить непрерывное профессиональное образование в многоуровневой системе.

Представляется чрезвычайно важным поддерживать баланс спроса и предложения на рынке труда. Наличие у юношей и девушек профессионального образования не означает автоматическую реализацию их трудовой деятельности, для этого выпускник должен быть востребован как профессионал, обладать конкурентоспособностью.

Применение «Схемы согласования объемов и профилей подготовки (переобучения) рабочих кадров и специалистов в учреждениях НПО», разработанной Институ-

том развития профессионального образования (НПО), позволяет координировать деятельность образовательных учреждений, органов исполнительной власти всех уровней – от муниципального до федерального – в планировании и организации подготовки, в основном, с учетом требований формирующегося рынка труда и осуществлять формирование объемов и профилей подготовки (В.В.Монсенко, И.П.Смирнов).

Востребованность рабочих различных профессий технического профиля в связи с нарастанием темпов роста экономики становится особенно острой. Профессия слесаря относится, по данным социологических опросов и служб занятости, к числу дефицитных. Слесарное дело является универсальным общетехническим компонентом всех профессий, связанных с техникой, мастера технического обслуживания техники.

В настоящее время система НПО играет большую роль в механизме качественной обеспеченности отраслей экономики кадрами с профессиональной квалификацией. Вместе с тем, система НПО является составной частью единого образовательного пространства России. Обучение рабочей профессии может осуществляться в общеобразовательных школах в рамках трудового обучения, на курсах, в учебно-курсовых комбинатах, на производстве непосредственно, и, в основном, в профессиональных училищах и лицеях (А.В.Бердинек, А.П.Найдичий, В.Д.Симоненко, Ю.Л.Хотуццев и др.).

Качество начального профессионального образования обеспечивается совокупностью условий, создаваемых образовательной политикой государства, деятельности образовательных учреждений и уровнем профессионализма каждого преподавателя и мастера производственного обучения. Процессы модернизации российского общества, его экономики и качества жизни человека, неразрывно связаны с образовательной политикой государства. Стоят задача не только освоения, но и создания в нашей стране лучших мировых образцов экономики и производства, внедрения новых научно-технических технологий (Ж.И.Алферов), без которых не может быть прогресса и устойчивого развития российского общества. Предстоит существенная модернизация содержания и структуры профессионального образования в соответствии с требованиями основных отраслей промышленности, сферы услуг, культуры и др. В качестве основного фактора обновления профессионального образования выступают запросы развития экономики и социальной сферы, науки, техники, технологий, федерального и территориальных рынков труда, также перспективные потребности их развития. Планируется создание эффективной системы содействия трудуоустройству выпускников, включая развитие целевой контрактной подготовки и социального партнерства.

В числе стратегических направлений развития начальной профессиональной подготовки, создающей базу для непрерывного профессионального образования и квалифицированного труда рабочих, особое место занимает введение новых образовательных технологий (В.П.Беспалько, М.В.Кларин, Г.К.Селенюк, А.Я.Найн и др.). Образовательные технологии, с нашей точки зрения, способны обеспечить фундаментальность подготовки рабочих, если они опираются на методологический системно-интегративный подход и формируют универсальные общепрофессиональные способы деятельности, применимые в вариативных условиях труда. К таким технологиям в исследовании отнесены технологии задачного обучения, решения задач как универсального способа мыслительной деятельности (С.Л.Рубинштейн).

Образовательная технология рассматривается нами как процессуально-операциональная система поэтапной организации учебного процесса, обеспечивающей

упорядоченность, структурирование, логику действий, последовательность методов обучения «последовательность» деятельности, которая ведет к прогнозируемому результату (В.И.Максимова). Между понятиями «технология обучения» и «методика обучения» существует диалектическая взаимосвязь. Та или иная технология (например, информационно-компьютерная) может составлять часть общей методики обучения предмету, а локальные методики обучения на уроках могут входить в структуру технологии как системы обучения. Однако, методика обучения всегда исходит из содержания предмета и адресована учителю конкретного предмета, а технологии, исходя из общих способов деятельности, могут быть общими для многих предметов.

Предлагаемая в диссертации концепция задачного подхода к обучению выступает как фактор модернизации НПО, ориентированной на повышение его качества посредством формирования профессионально-технических умений, обеспечивающих решение системы технических задач в профессиональности деятельности рабочих технического профиля.

Рассматривая задачный подход к процессу обучения в системе НПО, следует отметить, что проблема содержания и методики решения продуктивных технических задач уже давно стала актуальной не только в инженерно-технической сфере, но и в области психолого-педагогических и дидактических исследований. Однако в современной науке до сих пор не разработана система общих технических задач в обучении рабочих технического профиля, руководствуясь которой можно было бы интенсифицировать процесс развития технического мышления. Анализ исследований позволяет сделать вывод о том, что самым эффективным способом развития технического творческого мышления является систематическая работа над решением продуктивных задач, отражающих научно-техническую общность в устройстве и применении техники и формирующих на этой основе универсальные общетехнические умения, что является важнейшим фактором интеграции при построении системы технических задач и интегративных образовательных систем. Поэтому и само обучение должно быть направлено на решение учащимися проблемных задач и на овладение общими методами их самостоятельного решения.

Наиболее важное значение для формирования основ профессиональной деятельности рабочих технического профиля имеет решение системы продуктивных задач в процессе изучения специальной технологии и в ходе производственного обучения.

Обзор исследовательских работ показывает, что среди них еще нет источников, достаточно полно охватывающих теоретические аспекты и практический опыт создания продуктивных технических задач и применения их на уроках специализации и производственного обучения в профессиональных учебных заведениях с учетом специфики современного профессионального технического образования. Также отсутствуют специальные исследования проблемы повышения квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения в области технологий задачного обучения рабочих технического профиля, создания интегративных образовательных систем на основе задачного подхода к обучению профессиональной деятельности. Несомненная значимость и недостаточная разработанность этих вопросов, послужили основанием для исследования диссертационной проблемы.

В нашей работе исходной является концепция задачного подхода к обучению учащихся и педагогов основам профессиональной деятельности. На уроках теоретического и производственного обучения учащимся должны целенаправленно решаться технические задачи, варианты решения которых отличаются новизной и ори-

гинальностью, имеет практическую значимость, общественную ценность. В диссертации характеризуются свойства и возможности системы технических задач как элемента целостной системы дидактических средств теоретического и производственного обучения, приводится обобщенная классификация технических задач, анализируется их роль и место на уроках спектрологии и занятиях по производственному обучению, сформулированы педагогические и технические требования к содержанию и структуре задач, определены и обоснованы уровни их сложности. Модель системы технических задач представлена на рис. 1.

Разработанная нами модель системы технических задач обучения основам профессиональной деятельности рабочих технического профиля включает теоретические и практические, репродуктивные и продуктивные, конструктивные и технологические, учебно-технические и производственно-технические группы задач, связанные между собой определенными логическими и функциональными связями. Моделирование системы технических задач обучения осуществлялось на основе ряда педагогических принципов: доступности, вариативности, профикардиленности, универсальности и специфичности, междисциплинарности, развития технического мышления (поятности усложнения и повышения степени творчества). Исходя из этих принципов строится система задач, отвечающая соответствующим педагогическим требованиям: 1) предметное содержание и тематика задач в системе должны отвечать содержанию учебной программы; 2) система технических задач должна строиться по принципу постепенного усложнения не только привлекаемых для решения задач профессиональных знаний, умений и навыков, но и повышения уровня комбинирования знаний и умения, включая межпредметный синтез умений, необходимых для поиска кратчайшего пути решения задачи; 3) своим содержанием и уровнем сложности система технических задач должна быть доступной и отвечать возрастным особенностям развития мышления учащихся; 4) уровень сложности задач и объекты творческого приложения мышления учащихся должны отражать специфику профессии рабочих технического профиля.

Специфика содержания технических задач, профессиональная направленность, поисково-творческий характер, дифференцированное использование их на уроках теоретического и производственного обучения, создает широкие возможности для активизации познавательной и учебно-производственной деятельности учащихся, для интенсификации учебного процесса.

Нами установлено, что дидактическая ценность технических задач состоит не только в передаче учебной и технической информации об оборудовании, инструменте, технологических процессах, рабочих приемах при отработке операций, но и в возможности активно формировать у учащихся технико-конструктивные и технологические умения, способствующие повышению качества профессиональной подготовки рабочих технического профиля. Разработанная технология заданного обучения носит инновационный характер и требует специальной подготовки преподавателей и мастеров производственного обучения.



Рис. 1. Модель системы технических задач

Автором разработана система из 100 репродуктивных и продуктивных технических задач, которые в процессе обучения используются парами: условные репродуктивные задачи нацеливают учащихся на использование теоретического материала спешенокогии и общетехнических дисциплин; продуктивные (творческая) задачи для ее решения требует от учащихся не только активной мыслительской деятельности и технической смекалки, но и практических знаний устройства, назначения, принципа работы стакнов, узлов и механизмов, а также умений, направленных на проведение технических расчетов, составление схем, эскизов, оформление чертежей, разработку технологических процессов, умений выполнять трудовые приемы и операции, работать на металлорежущих станках и др., то есть требует более широкого переноса и обобщения знаний и умений, включая межпредметный синтез. Не выходя за рамки программы курса, определены этапы и время для решения технических задач по каждой теме, выявлены оптимальные дидактические условия, обеспечивающие использование заданного подхода как теоретико-методологической основы повышения качества обучения профессиональной деятельности учащихся в условиях модернизации. Основными дидактическими условиями успешного применения технологии задачного обучения являются: 1) разработка и внедрение учебно-методического комплекса в учебный процесс по теоретическому и производственному обучению; и 2) опережающее профессиональное развитие инженерно-педагогических кадров в области инновационных образовательных технологий.

Теоретико-методологический основой исследования избран системно-интегративный подход как наиболее адекватно отражающий сущность решаемой комплексной проблемы проектирования интегрированных образовательных систем начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля на основе технологий задачного обучения. Системно-интегративный подход реализован в полной, разработанной автором совокупности взаимосвязанных методологических и педагогических принципов обучения профессиональной деятельности: определяющего профессионального развития инженерно-педагогических кадров и области инновационных технологий; современных образовательных технологий повышения квалификации педагогов и обучения учащихся; технологизации образовательного процесса на основе универсальных способов профессиональной деятельности; междисциплинарной интеграции; задачного подхода к обучению и др.

Во второй главе «Профессиональное развитие инженерно-педагогических кадров как ведущий фактор обеспечения качества начального профессионального образования» рассматриваются вопросы повышения квалификации инженерно-педагогических кадров в системе НПО. Отметим, что актуальность проблемы повышения квалификации инженерно-педагогических кадров значительно возросла в условиях рыночной экономики, когда происходит перераспределение трудовых ресурсов. Увеличивается опасность безработицы для инженерно-педагогических кадров и возникает потребность их переподготовки по профессии инженера-педагога для учебных заведений профессионального образования. Исследования (С.Я.Батырева, А.П.Беляева, Ю.К.Бабинский, А.Т.Глазунов, И.В.Кузьмина, В.В.Карпов, О.Е.Лебедев, М.И.Махмутов, В.Н.Максимова, Е.И.Степанова, А.Г.Соколов, В.В.Шапкин, Р.Ф.Жуков, В.А.Якупкин и др.) позволяют сделать вывод о том, что многие из педагогов, имея высокую производственную квалификацию, недостаточно хорошо владеют методикой обучения профессии и организацией воспитательной работы в учебной группе, недостаточно владеют основами педагогики и психологии. В исследованиях В.Н.Максимовой, посвященных вопросам повышения квалификации инженерно-

педагогических кадров, подчеркнуто, что основная методологическая идея, которая в современных условиях может обеспечить качество системы повышения квалификации – это идея использования интеграции и новых педагогических технологий. Существующая система повышения квалификации кадров нуждается в усовершенствовании и совершенствовании. Эффективность системы повышения квалификации инженерно-педагогических кадров, как отмечает В.Н.Максимова, может быть достигнута при условии сочетания и взаимодействия социально-экономических, организационно-управленческих, психолого-педагогических и материально-технических факторов развития этой системы.

Процесс перестройки педагогической деятельности не есть разовый результат обучения, в педагогической системе ПК, это длительный процесс творческой работы педагога по саморазвитию профессионализма. Фундаментом процесса перестройки педагогической деятельности является потребность в самообразовании. Обосновавшая важность решения проблемы профилактики взрослого человека, Б.Г.Ананьев отметил, что научные знания об изменениях психологии взрослого человека в разные периоды его жизни необходимы для теории и практики обучения взрослых, организации труда и отдыха, способов профессиональной деятельности.

По мнению Э.Ф.Зеера, социальный заказ системе профессионального образования в отношении инженерно-педагогических кадров, определившийся к настоящему времени, отражает принципиально новые, возросшие требования как к уровню психолого-педагогической и инженерно-технической подготовки, так и к личности педагога профессионального учебного заведения. Особенностью инженерно-педагогического образования является то, что оно занимает пограничное место в структуре педагогического и инженерного образования. Предметной же основой профессиональной деятельности является инженерно-техническое образование, то есть инженерно-технический компонент образования, который носит инструментальный характер и включает средства обучения и воспитания. В этом существенное отличие инженерно-педагогического образования от педагогического и инженерно-технического.

Анализируя исходные положения, предложенные в концепции Р.Х.Шакуровым, убеждаемся, что именно в педагогической деятельности личностный фактор особенно весом. Если в материальном производстве воздействие человека на объект труда определяется различными орудиями, то в педагогике измодействие с объектом – с учеником – осуществляется непосредственно, в процессе общения, лицом к лицу, когда одна личность влияет на другую. Здесь мы имеем дело с системой «человек – человек», в которой эффект воздействия определяется уровнем сущности в развитии человека, обладающего самостоятельным потенциалом влияния. Не технические средства (разумеется, они тоже важны), а учитель определяет успех учебно-воспитательного процесса. Поэтому модернизация профессионального образования зависит от психологической перестройки личности в значительно большей степени, чем в сфере материального производства. В регуляции деятельности ведущее значение имеют социально обусловленные структурно-функциональные «ансамбли» психики (А.Н.Теслевъ, Б.Ф.Ломов, Н.В.Бордовская, Г.А.Бордовский, Э.И.Гусинский, И.А.Зимин, В.П.Каширин, В.Г.Кашев, В.А.Сластенин, Б.Ф.Скнир, Ю.И.Турчанинова, А.П.Тропынина и др.). Есть основание предположить, что перестройка психики может происходить на протяжении всего жизненного пути личности (Б.Г.Ананьев, А.С.Макаренко, А.М.Матюшкин, С.Л.Рубинштейн, Д.И.Фельштейн, Б.Д.Эльконин), что важно для непрерывного профессионального развития личности.

преподавателя и мастера производственного обучения, необходимого в условиях инновационных процессов модернизации системы начального профессионального образования.

Важно иметь в виду очевидное обстоятельство, отмеченное Е.А.Климовым: если имеет место труд, значит есть и взаимодействие человека с некоторой внешней реальностью. Иначе говоря, здесь возникает система «субъект-объект», или раскрывая более детально и пространственно, система «субъект труда – люди (трудовой коллектива) – предмет труда – средства труда – производственная среда», человек – машина, «человек – техника – среда».

К педагогическим функциям исследователи относят функции реализации, которые направлены на достижение главной (ведущей) профессиональной цели – обучение профессии и формирование личности рабочего, то есть обучающая, воспитывающая, развивающая и мотивирующая функции. Их осуществление обеспечивается системой операционных функций: конструктивной, организационной, гностической, коммуникативной и производственно-технической. Первые четыре характеристики для педагога любого учебного заведения, последние – лишь для системы НПО, она и составляет своеобразие инженерно-педагогического труда.

Производственно-технологическая деятельность преподавателя и мастера выступает как сложный, комплексный вид труда, объединяющий труд инженера, квалифицированного рабочего и методиста. Выполнение методической функции занимает у инженерно-педагогических работников важное место при планировании и подготовке уроков, оборудовании кабинетов и мастерских, знакомстве с научно-технической информацией, участии в научно-технических обществах, руководстве техническим творчеством учащихся. Выделенные функции являются исходными для формирования системы инженерно-педагогической деятельности и ее структуры.

Третья глава «Проектирование интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих с использованием технологии задачного обучения» посвящена разработке концептуальной модели методической подготовки преподавателей и мастеров производственного обучения на основе реализации задачного подхода как компонента интегративной образовательной системы.

Важнейшим компонентом общей структуры педагогической деятельности инженерно-педагогических кадров в исследовании рассматривается готовность к инновационной деятельности в области технологий задачного обучения. Готовность как любое качество личности включает мотивационный, содержательно-операционный и действенно-практический компоненты (А.Г.Асмолов, Ю.Н.Кудюткин, Г.С.Сухобская и др.). Формирование профессионально-педагогической готовности инженерно-педагогических кадров к применению технологии задачного обучения учащихся требует специальной подготовки на курсах повышения квалификации в системе непрерывного педагогического образования.

Исследования проблем непрерывного образования (С.Я.Батынин, Ю.Н.Кудюткин, Н.В.Кузьмина, В.Н.Максимова, А.Л.Реан, Г.М.Ромашев, Е.В.Ткаченко, В.В.Шапкин и др.) показали, что наиболее эффективно процесс профессионального развития инженерно-педагогических кадров в области инновационных подходов к обучению учащихся происходит, когда технологии инновационной



Рис. 2. Концептуальная модель интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки.

Таблица I

педагогической деятельности моделируются в обучении педагогов по аналогии с технологиями обучения учащихся, когда формируются умения решения системы педагогических задач, обеспечивающих реализацию инновационных технологий на практике, когда процесс повышения квалификации совмещен во времени в своих задачах и методах с процессом обучения учащихся и осуществляется на базе учреждения начального профессионального образования, сохватывая весь инженерно-педагогический коллектив. Исходя из этих предпосылок, мы пришли к выводу о необходимости проектирования и реализации интегративных образовательных систем, основанных на совмещении образовательных технологий, аналогичных для обучения как педагогов, так и учащихся. В качестве такой технологии была избрана технология задачного обучения, которая дала высокие результаты в экспериментальной работе с учащимися.

В теорию и практику профессионального образования целесообразно введение нового понятия «совмещенные образовательные технологии», которые рассматриваются в исследовании как аналогичные, общие по целевым функциям (обучение профессиональной деятельности и педагогов и учащихся) и методам обучения (метод задачного подхода), но различные по конкретно решаемым задачам: педагогические и учебно-технические (Табл. I). В исследовании выдвинут принцип совмещения образовательных технологий как один из регулирующих механизмов при проектировании интегративных образовательных систем начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля.

Технология задачного обучения как педагогов, так и учащихся строится в логике этапов развития творческого технического мышления, анализ результатов педагогической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения становится компонентом учебного процесса при повышении их квалификации, в ходе которой формируются задачи инновационной педагогической деятельности.

В исследовании обоснована целесообразность применения комплексных дидактических средств как в подготовке инженерно-педагогических кадров, так и в подготовке рабочих технического профиля. Комплексные дидактические средства воздействуют одновременно на сенсорную, интеллектуальную и моторную сферы учебно-профессиональной деятельности. К таким средствам отнесены: технологии задачного обучения, система учебно-технических задач, учебно-методический комплекс обеспечения процесса обучения (учебные пособия для учащихся и педагогов, дидактические материалы, наглядные пособия, чертежи, эскизы и др.). Комплексные дидактические средства реализуют общий принцип интеграции при проектировании интегративных образовательных систем.

Многое зависит от того, в какой мере у преподавателя спектр технологий, в данном случае слесарного дела, развиты его собственные технические, конструкторские и педагогические способности. Об этом можно судить по тому, в какой мере ему удается сочетать решение педагогических и технических задач:

- 1) формулировать учебно-технические задачи для учащихся;
- 2) решать учебно-технические задачи (выполнить эскиз, составить кинематическую схему, оформить чертеж, разработать технологический процесс и др.) в процессе обучения;
- 3) реализовать практически творческие решения задач (материално воплощать решения в техническом объекте) совместно с мастером производственного обучения.

Признаки совмещенных образовательных технологий

| Признаки | Технология задачного обучения педагогов | Технология задачного обучения учащихся |
|--|--|--|
| 1. Целевая функция | Обучение профессионально-педагогической деятельности | Обучение профессионально-производственной деятельности. |
| 2. Метод обучения | Решение системы педагогических задач, обеспечивающих применение системы учебно-технических задач. | Решение системы учебно-технических задач. |
| 3. Этапы педагогического процесса как технологии обучения | 1. Анализ опыта применения технологии задачного обучения. 2. Основные теории решения задач. 3. Развитие системы управления по составлению учебно-технических задач. 4. Обобщение алгоритма решения учебно-технических задач. 5. Проектирование технологии задачного обучения учащихся. | 1. Анализ производственного опыта решения технических задач и мотивация развития творческого мышления. 2. Формирование системы технических познаний и решение репродуктивных задач. 3. Система упражнений по решению усложняющихся задач от репродуктивных к понятийным и творческим. 4. Обобщение алгоритма решения учебно-технических задач: поиск принципа решения, соотнесение его с условиями задачи, воплощение образов-идей в материальную форму. 5. Проектирование и решение творческих производственно-технических задач по конструированию и рационализации. |
| 4. Коллективизация технологии задачного обучения, ее этапы | 1. Организация выбора учащимися группы творческой задачи в соответствии с интересами и возможностями каждого ученика на уровне спектрологии. 2. Выбор проектов решения выбранных задач, обоснование слесарных операций. | 3. Коллективное утверждение творческих проектов, изготовление соответствующих эскизов и чертежей кондуктора, шаблона, приспособлений, детали. 4. Изготовление кондукторов, шаблонов, приспособлений на уроках производственного обучения, их применение в качестве технологической оснастки, позволяющей повысить производительность труда и качество изготовленной продукции. 5. Анализ и оценка преподавателями и мастерами производственного обучения на курсах повышения квалификации образцов решения учащимися творческих технических задач. |
| 5. Механизм интеграции деятельности и совмещения технологии педагогов и учащихся | Формирование укрупненной дидактической единицы взаимодействия «преподаватель – учащийся – мастер производственного обучения». | |

Для реализации целей методической подготовки (Рис. 3) инженерно-педагогических кадров к применению технологии задачного обучения учащихся нами разработаны учебные программы для преподавателей «Новые направления в методике преподавания общетехнических, специальных дисциплин и производственного обучения» и для мастеров «Методика применения технологий задачного подхода в производственном обучении», методические рекомендации по реализации технологий задачного обучения при подготовке рабочих технического профиля, новые комплексные формы организации обучения слушателей методике проведения интегративных уроков спечтехнологии и производственного обучения.

На основе качества обучения инженерно-педагогических работников в системе повышения квалификации в исследовании показаны разные уровни сформированности активности учащихся и преподавателей, которые в своей работе применяли традиционные методы обучения (контрольные) и те, которые использовали задачный подход (экспериментальные) группы. Диссертантам в процессе посещения уроков сравнивались показатели элементов урока спечтехнологии, используемые преподавателями экспериментальной и контрольной групп, а также анализировалась активность учащихся и преподавателей на занятиях.

В качестве критериями нами была принята шкала оценки в баллах: «0» баллов – пассивен, «1» балл – активен мало, «2» балла – достаточно активен. Данные исследования показали, что активность преподавателей экспериментальной группы (57 чел.) оказалась равной – 14 условным баллам, а контрольной (57 чел.) – 13 баллам, однако активность преподавателей контрольной группы проявилась на уровне традиционного репродуктивного обучения, а преподавателей экспериментальной группы – на уровне решения учебно-технических задач в проблемном обучении. Учащиеся экспериментальной группы получили – 19 баллов, а в контрольной только – 10 баллов.

Преподаватели экспериментальной группы, которые в процессе повышения квалификации освоили задачный подход, применяя систему технических задач по учебному курсу, значительно больше использовали активных элементов урока (Рис. 4): анализировали рационализаторские предложения и конструктивные технические идеи учащихся, которые были ими найдены в процессе решения творческих задач на уроке или дома; подготавливали техническую и справочную литературу к уроку; подбирали чертежи и технологическую документацию на учебно-производственные изделия, которые изготавливались учащимися в учебных мастерских; сомнесто с мастером группы готовили материально-техническое оснащение к уроку спечтехнологии по теме программы курса, необходимое для создания шаблонов, кондукторов и приспособлений учащимся в процессе решения технических задач; составляли творческие задания в виде технических задач и размножали их на карточки, разрабатывали план урока с учетом своей деятельности и самостоятельной работы учащихся на занятиях.

Для сравнения профессиональной подготовки мастеров производственного обучения в нашем исследовании было предусмотрено два диагностических среза, в начале и в конце обучения. Первый срез проводился на входном занятии, второй, контрольный – на заключительном. Мастера были разделены на три группы по педагогическому стажу. Это давало возможность строить графики и сопоставлять полученные данные, чтобы судить об их профессиональной подготовке до и после обучения. Самооценка знаний и умений мастера проводились по 10-балльной шкале. В целях более глубокого изучения отдельных слушателей, самооценка которых была очень низкой – от «1» до «3» баллов, либо очень высокой – от «8» до «10» баллов, мы



Рис. 3. Модель системы методической подготовки инженерно-педагогических кадров как компонент целостной интегративной образовательной системы.

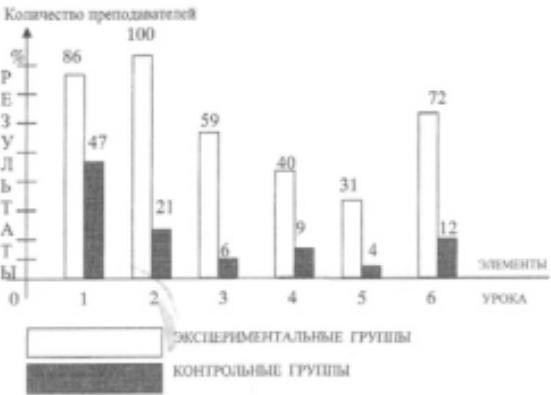


Рис. 4. Сравнение показателей элементов урока спецтехнологии (%), используемых преподавателями экспериментальной и контрольной групп

1. Решение репродуктивных задач по теме урока.
2. Решение продуктивных задач по теме урока.
3. Выполнение творческих заданий с использованием карточек-заданий.
4. Изучение устройства и принципа работы механизма с использованием тренажера.
5. Решение технических творческих задач с использованием компьютера.
6. Решение технических междисциплинарных творческих задач с использованием технической и технологической документации.

предлагали контрольные вопросы, на которые мастера производственного обучения отвечали в процессе обучения. Сравнение начальных и конечных результатов у мастеров за время повышения квалификации показывает общую тенденцию к повышению профессиональных знаний и умений в области методики производственного обучения. В первой группе мастеров, педагогический стаж которых не превышает трех лет – 1,9 балла; во второй группе мастеров, со стажем работы до пяти лет – 2,52 балла; мастера, педагогический стаж которых был более пяти лет – 2,08 балла.

Методическое совершенствование мастеров на основе технологии задачного подхода, связано с обучением в системе повышения квалификации, которое направлено на профессиональное развитие не только психолого-педагогической деятельности

сти в учебных заведениях профессионального образования, но и повышение производственной квалификации во время стажировки на предприятии.

Четвертая глава «Экспериментальное исследование результативности интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля с использованием технологии «задачного обучения» посвящена описание организации и результатами педагогического эксперимента. Рассматриваются общая организация и методы исследования, организационно-педагогическая система обучения учащихся основам профессиональной деятельности в процессе теоретического и производственного обучения (Рис. 5), а также критерии оценки качества профессиональной подготовки учащихся в условиях интегративной образовательной системы.

Общие задачи научно-методического исследования состоят в следующем:

- определить возможности содержания учебного материала курса слесарного дела для разработки системы продуктивных технических задач;
- разработать дидактические требования к системе технических задач и определить их предметное содержание с учетом профессиональной направленности;
- определить критерии оценки эффективности применения системы технических задач;
- разработать методические рекомендации по дифференцированному применению системы технических задач на каждом этапе обучения;
- создать дидактическую систему повышения квалификации инженерно-педагогических работников в системе нетривиального образования на основе задачного подхода к профессиональному обучению будущих рабочих;
- внедрить экспериментально-дидактическую систему на курсах повышения квалификации и определить ее эффективность.

При отборе методов исследования мы основывались на работах о научной организации учебно-воспитательного процесса (С.Я.Батырев, А.П.Беляева), о методах исследования педагогической деятельности (Н.В.Кузьмина, В.Н.Максимова, А.П.Тришинца), о методах дидактических исследований (Л.В.Занков), об экспериментальном исследовании мышления (А.И.Леонтьев), об исследовании психологии научного творчества (Я.А.Полонская, М.Г.Ярошевский), о применении математических и кибернетических методов в педагогике (Н.С.Анисимова, Г.А.Балл, Г.А.Бородинский, Л.Б.Ильинсон, В.В.Лаптев, М.В.Шнейцер), о технологиях обучения и оценке их эффективности (А.М.Пырский), о формировании приемов умственной работы (Д.И.Богомоловский и Н.А.Менинская, Е.Н.Кабанова-Меллер), о процессах анализа и синтеза при решении задач (З.И.Калмыкова), о формировании интеллектуальных умений (В.И.Зыкова, Е.И.Степанова), о психологии технического мышления (Т.В.Кудрявцева, М.Г.Давлетшин), об активизации учащихся в процессе обучения (О.Ф.Федорова, В.В.Шапкин), о решении продуктивных технических задач (А.М.Васильевская, Н.Я.Сорокин), о формировании основ профессионального мастерства (В.Е.Чехонян), об обучении и воспитании с позиций системного подхода (В.А.Якуни) и др.

При изучении особенностей формирования основ профессиональной деятельности учащихся нами были использованы следующие методы и приемы:

- I) психолого-педагогический естественный эксперимент, который проводился в группах учащихся с целью получения объективных данных и использования их в учебном процессе;



Рис. 5. Модель организационно-педагогической системы обучения учащихся профессиональной деятельности.

2) наблюдение за учащимися в процессе решения ими технических задач на уроках теоретического и производственного обучения;

3) беседы с учащимися, мастерами производственного обучения и преподавателями для уточнения технических данных в задаче, основной идеи решения, принципов работы станков и механизмов, графического оформления и т.п.;

4) монографическое изучение учащимися с целью всестороннего изучения личности в процессе творческой деятельности;

5) получение обобщенных (суммарных) характеристик учащимся;

6) анализ самостоятельных и контрольных работ и заданий учащимся с целью управления познавательной и учебно-производственной деятельностью в процессе обучения.

Решение поставленных задач исследования осуществлялось в ходе психолого-педагогического эксперимента. Эксперимент в педагогическом исследовании предполагает вмешательство в учебный процесс. В данном случае вмешательством является задачный подход в обучении профессиональной деятельности на основе системы технических задач по курсу слесарного дела.

Начальный и конечный срезы позволили выявить соответственно уровень сформированности профессионально-технических умений у учащихся экспериментальных и контрольных групп до и после обучающего эксперимента.

При обучении учащихся способам решения продуктивных задач в процессе формирования у них творческого подхода к решению задачи нами были использованы следующие методические приемы:

а) раскрытие способа решения технической задачи преподавателем с последующим самостоятельным применением этого способа учащимися, но уже в измененной ситуации. С этой целью был использован полный ряд репродуктивных задач системы, состоящих в «шаре» с продуктивными;

б) предъявление учащимся задач, логика решения которых легко обнаруживалась при анализе условия задачи, хотя сам способ решения для учащихся и являлся их «открытым»;

в) решение учащимся технических задач, требующих самостоятельной комбинации ранее усвоенных обобщенных способов решения творческих задач;

г) использование задач с избыточными или частично недостоверными данными;

д) условие в виде текста задачи не давалось, а им служили знания учащихся, усвоенные непосредственно в процессе анализа устройства и принципа работы станков, узлов и механизмов перед решением задачи.

Основными критериями для определения уровня сложности задачи и соответственно экспериментальной оценки продуктивности технического мышления учащихся по трехбалльной системе служили:

а) число факторов, которые необходимо учесть для решения задачи;

б) число мыслительных операций (анализ, синтез, обобщение, сравнение, объединение и т.д.), которые необходимо осуществить для решения задачи;

в) число непротиворечивых выводов (на одинаковом уровне сложности), которые допускает данная задача.

Критериями для определения уровня сформированности основ профессиональной деятельности учащихся (помимо привитой в данном исследовании оценки продуктивности мышления), выступали:

1) полнота и точность восприятия и переработки информации в процессе решения задач;

2) осознанность нахождения творческих элементов, заложенных в задаче (понимание цели и содержания условия задачи, соблюдение последовательности этапов решения, характер основных и вспомогательных операций, которые необходимо выполнить учащимся по данной теме в процессе решения технической задачи);

3) правильность выполнения операций и трудовых приемов, которыми необходимо овладеть учащимся в процессе производственного обучения.

На завершающем этапе решения технической задачи, когда учащиеся должны были проверить свои теоретические «находки» на практике, подключался мастер производственного обучения, который продолжал активно развивать техническое творческое мышление учащихся, управлять познавательной и учебно-производственной деятельностью.

В контрольных группах изучение курса слесарного дела велось традиционным способом, то есть без применения системы технических задач. Ни одна из задач, которая была направлена на формирование основ профессиональной деятельности в экспериментальных группах, в контрольных группах учащихся решение не поддавалась. Все уроки по опорным для исследования темам, проводимые как в контрольных, так и в экспериментальных группах, протоколировались.

Экспериментальные исследования, в ходе которых изучались особенности применения системы технических задач, показали, что все общие типы технических задач по способу практического применения их в процессе обучения распределяются по трем группам. К первой группе относятся технические задачи, решение которых целиком происходит на уроках специальной технологии. Вторая группа технических задач включает задачи, которые решаются как на занятиях специальной технологии, так и на уроках производственного обучения. Так, на занятиях по специальной технологии производится теоретический поиск принципа решения задачи, определяются теоретические позиции, исходя из которых может быть создана конструкция приспособления и оформлена в виде эскиза или чертежа, ведутся необходимые расчеты и т.п. На уроке производственного обучения происходит воспроизведение образца-周恩 и реальный предмет в виде шаблона, кондуктора или приспособления, которые используются в производственном процессе как технологическая оснастка. К третьей группе относятся технические задачи, решаемые только на уроке производственного обучения. Этап теоретической работы в этом случае основательно сжат (по сравнению с этим же этапом в ходе решения задач второй группы) и разработка необходимых эскизов, чертежей, расчетной части производится весьма лаконично. Мыслительная деятельность при формировании основ профессиональной деятельности учащихся в этот период сосредоточивается на предметно-манипулятивной конструктивной деятельности, включающей в себя по мере необходимости различные виды практических проверок.

Перед проверкой контрольных работ учащихся каждая задача сначала решалась преподавателем синтехнологии (обсуждалась с мастером), а затем она использовалась в качестве образца, по которому анализировались и сравнивались ответы учащихся. Такой метод оценки решения технических задач позволил нам более точно судить о правильности ответов учащихся и прослеживать динамику процесса формирования технико-конструктивных и технологических знаний, умений и навыков. Процесс решения задач на разных этапах обучения направлен на формирование не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и на развитие познавательного интереса учащихся к решению более сложных производственных задач и оказанию профессией в целом.

Правильность решения задач учащимся нами оценивалась по 4-х балльной шкале: «5» баллами оценивался правильный и полный ответ; «4» баллами – правильный, но не полный ответ; «3» баллами – ответ с допущенными неточностями; «2» баллами – неправильный ответ.

Уровни сформированности умений

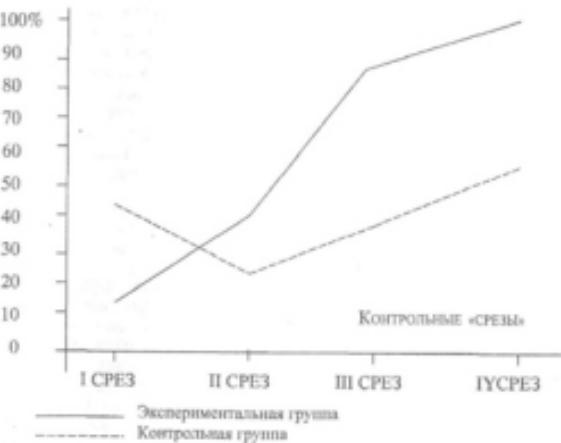


Рис. 6. Различия в показателях умений решать учебно-технические задачи учащимися экспериментальной и контрольной групп

Для проведения первого контрольного среза учащимися обеих групп были предложены задачи первого уровня сложности, составленные на материале плоскостной разметки. После проверки работ оказалось, что учащиеся контрольной группы (26 чел.) ошибок допустили значительно меньше, чем экспериментальная группа (26 чел.). Как свидетельствуют данные, представленные на рис. 6, общий показатель качества обучения в контрольной группе получился равным 42%, а в эксперименталь-

ной только 17%. Согласно плану учащиеся экспериментальной группы продолжили обучение по задачной технологии. Анализ ошибок, допущенных учащимися в процессе решения задач, проводился как количественный, так и качественный. Все показатели занеслись в сводную таблицу, где указывались ошибки, причины их появления и способы устранения ошибок. Строились графики, которые наглядно показывали динамику формирования профессионально-технических знаний и умений учащихся. Второй контрольный срез показал, что учащиеся экспериментальной группы повысили качество умений с 17% до 42%, в то время как контрольная группа снизила до 22% вместо 42%. Предлагаемые учащимся задачи постепенно усложнялись. Третий контрольный срез показал, что учащиеся экспериментальной группы повысили качество умений с 42% (II срез) до 85%. Умения учащихся контрольной группы тоже повысились, но только с 22% до 40%. После завершения третьего этапа исследования нами был проведен конечный констатирующий эксперимент, то есть IV срез, целью которого было выявление уровня сформированности основ профессиональной деятельности учащихся после проведения основного обучающего эксперимента. Техническая задача, предложенная учащимся обеими группами для контрольного среза, позволила определить не только качество продукции, но и то, как учащиеся справились с нормой времени, установленной на выполнение задания. Материалы конечного констатирующего эксперимента говорят о том, что учащиеся контрольной группы, обучавшиеся в экспериментальный период времени традиционным способом, снизили количество ошибок и повысили уровень умений до 55%, в то время как учащиеся экспериментальной группы в конечном срезе дали 100% качество (Рис. 6).

Анализ показал, что как в первом, так и во втором случае, фактор времени не является определяющим при решении технической задачи. Он оказывается тогда, когда мастер составляет план производственного обучения группы на месяц. Ученческая норма времени определяется по формуле:

$$T_{pr} = \left(T_{min} + \frac{T_{av}}{Z} \right) \cdot K,$$

где «K» – переводной коэффициент, который определяется по таблицам в зависимости от сложности работ и периода обучения (В.А.Скакун). Для профессии машинного и машинно-ручного труда в первые месяцы учебного года коэффициент равен – 4,0 и с каждым месяцем обучения он уменьшается. По окончании обучения учащиеся должны выполнять рабочую норму времени с коэффициентом равным – 1,0. Данные исследования показывают, что учащиеся экспериментальной группы учебную программу курса слесарного дела усваивают за 7-8 месяцев, а учащиеся контрольной группы за 9-10 месяцев, что подтверждает реализацию принципа интенсификации обучения за счет технологии задачного подхода.

В методике исследования содержания образования в средних профессиональных училищах (Е.А.Климов) проведены примерные величины соотношения качественных и количественных показателей сформированности профессионально-технических умений:

- до 30% - умения не сформированы;
- от 31 до 50% - слабый уровень умений;
- от 51 до 70% - средний уровень умений;
- от 71 до 90% - достаточно высокий уровень;
- от 91 до 100% - высокий уровень умений.

Психолого-педагогическими критериями оценки качества обучения учащихся основам профессиональной деятельности по задачной технологии могут выступать такие параметры решения учебно-технических задач, как: уровень сформированности основных профессиональных знаний, умений и навыков, степень проявления креативности, время выполнения учебно-технической задачи, отсутствие или наличие конструктивно-технологических ошибок при выполнении задач и их число, мера субъективной трудности, которую испытывают учащиеся при выполнении задач, степень удовлетворенности полученным результатом, наличие общего интереса к профессии, положительное отношение к учению и работе, а также различные проявления профессионально значимых качеств личности – трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, исполнительности, профессиональной добросовестности и др.

Основным критерием качества обучения учащихся профессиональной деятельности на основе задачного подхода является овладение системой профессионально-технических умений (конструктивных, технологических, операционных и др.), которые у учащихся не могут быть сформированы на достаточно высоком уровне, если преподаватели и мастера производственного обучения не овладели данными умениями в процессе их подготовки к работе по технологии задачного подхода. В тексте диссертации представлен эмпирический материал по сформированности необходимых умений у преподавателей, мастеров и учащихся.

Выводы

1. Результаты проведенного исследования подтверждают основные положения гипотезы о том, что процесс обучения рабочих технического профиля будет соответствовать задачам модернизации профессионального образования, если обучение основам профессиональной деятельности строится как технология решения системы учебно-технических задач в условиях интегративной образовательной системы, объединяющей повышение квалификации инженерно-педагогических кадров и начальную профессиональную подготовку учащихся общей технологией задачного подхода как совмещенной образовательной технологии.

2. Впервые в профессиональной педагогике поставлена и решена на методологическом, концептуальном и экспериментально-практическом уровнях актуальная проблема научного обоснования и проектирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, обеспечивающей реализацию социально-экономических и психологопедагогических стратегических направлений развития системы профессионального образования. Исследование вносит определенный вклад в развитие теории интегративных образовательных систем в профессиональном образовании, обосновавая: 1) новый вид такой системы, объединяющей образование инженерно-педагогических кадров и учащихся, в отличие от ранее исследованных интегративных систем, объединяющих общеобразовательную, общетехническую, специальную-техническую и производственную подготовку на уровне учащихся; 2) новый механизм интеграции в виде совмещения образовательных технологий задачного обучения. В диссертации даю научное определение новых для профессиональной педагогики понятий матче-

гративная образовательная система начальной профессиональной подготовки, сомкнутая образовательная технология, технология задачного обучения основам профессиональной деятельности.

3. Разработана научная концепция и концептуальная модель интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля, реализующая общую закономерность образовательного процесса: взаимообусловленность качества обучения учащихся качеством подготовки инженерно-педагогических кадров, уровнем их профессионализма. Основными компонентами целостной интегративной образовательной системы являются взаимосвязанные подсистемы: система методической подготовки инженерно-педагогических кадров и организационно-педагогическая система обучения учащихся решению технических задач. Обе подсистемы интегрируются в единое целое на основе ведущего интегрирующего фактора – сомкнутых образовательных технологий, реализующих общий алгоритм, поэтапную логику решения педагогических учебно-технических задач и развития творческого, технического и профессионального мышления. Разработанные в исследовании сомкнутые образовательные технологии могут быть использованы в трех вариантах: 1) для учебных групп преподавателей общетехнических и специальных; 2) для учебных групп мастеров производственного обучения; 3) для совместных учебных групп преподавателей и мастеров производственного обучения. Интеграция в целостной образовательной системе осуществляется во всех ее компонентах: 1) на уровне общих целей профессионального развития инженерно-педагогических кадров и учащихся в инновационной образовательно-практической деятельности; 2) на уровне интеграции содержания педагогической и инженерно-технической подготовки преподавателей и мастеров производственного обучения и их совместной педагогической деятельности в коллективных технологиях задачного обучения; 3) на уровне интеграции содержания общеобразовательной, общетехнической, специальнопроизводственной и производственной подготовки рабочих технического профиля, необходимой для решения продуктивных учебно-технических и производственно-технических задач в новых условиях трудовой деятельности; 4) на уровне комплексных дидактических средств, включающих систему учебно-технических задач, технологию задачного обучения, учебно-методический комплекс; 5) наличие разработанного автором учебно-методического комплекса обучения учащихся и авторских учебных программ повышения квалификации инженерно-педагогических кадров создает дидактические условия успешной реализации технологий задачного обучения, воспроизводимые в широкой практике, в том числе, при подготовке рабочих по интегрированным профессиям; 6) результаты функционирования интегративной образовательной системы выражены в формировании интегративных профессионально-педагогических умений инженерно-педагогических кадров применять технологии задачного обучения учащихся и интегративных профессионально-технических умений будущих рабочих решать производственно-технические задачи в условиях новых научноемких технологий производственной деятельности, требующих достаточно высокого уровня интеллектуального и творческого развития профессионального мышления.

4. Проведенное теоретико-экспериментальное исследование функционирования интегративной образовательной системы начальной профессиональной подготовки рабочих технического профиля выявило положительные тенденции в профессиональном развитии как инженерно-педагогических кадров, так и будущих рабочих (учеников): 1) рост интереса педагогов к применению технологии задачного обучения как инновационной деятельности; 2) повышение активности педагогов в использовании системы технических задач; 3) повышение уровня сформированности профессионально-педагогических умений применения технологии задачного обучения у преподавателей; 4) рост активности учащихся на уроках с применением решения технических задач; 5) значительное повышение уровня сформированности профессионально-технических умений (конструктивных и технологических) решения продуктивных задач в экспериментальных группах учащихся по сравнению с контрольными (на примере обучения профессии «слесарь межсервисочных работ»). Экспериментальные данные подтверждают эффективность спроектированной модели интегративной образовательной системы и рост качества профессиональной подготовки рабочих технического профиля.

Основные результаты и содержание исследования отражены в следующих публикациях автора.

Монографии

- Кобак В.А. Основы начальной профессиональной подготовки: Монография. – СПб.: Изд-во ИПК «Синтез-Полиграф», 2000. – 248 с.
- Кобак В.А. Задачный подход к процессу обучения как фактор модернизации начального профессионального образования: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2003. – 192 с.

Учебные пособия и методические рекомендации

- Кобак В.А. Технические задачи как средство формирования основ профессионального мастерства учащихся профтехучилиши: Учебное пособие. – Л.: Изд-во ВИПК ПТО, 1980. – 18 с.
- Кобак В.А. Актуальные проблемы методики преподавания общетехнических и специальных дисциплин: Учебное пособие. – Л.: Изд-во ВИПК ПТО, 1987. – 10 с.
- Кобак В.А. Организация и методика проведения производственной и педагогической стажировки мастеров производственного обучения – слушателей ВИПК ПТО: Учебное пособие. – Л.: Изд-во ВИПК ПТО, 1989. – 14 с.
- Кобак В.А. Обучение преподавателей специальностей методике решения технических задач: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во ВИПК ПТО, 1991. – 25 с.
- Кобак В.А. Роль мастера производственного обучения в процессе подготовки квалифицированных рабочих в профтехучилище: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во Института профобразования РАО, 1992. – 31 с.
- Кобак В.А. Комплект учебно-программной документации мастера производственного обучения: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во ЛОИРО, 1998. – 68 с.

9. Василевская А.М., Кобак В.А., Сорокин Н.Я. Организация работы по решению учащимися профтехучилищ производственных задач в процессе обучения: Методические рекомендации. – Л.: Изд-во ВНИИ ПТО, 1974. – 71 с.: ил. 52.

10. Кобак В.А. Психологическая подготовка учащихся к восприятию учебного материала при решении технических задач на уроках общетехнических и специальных дисциплин: Методические рекомендации. – Л.: Изд-во ВИПК ПТО, 1985. – 17 с.

11. Кобак В.А. Методика производственного обучения и преподавание спедицшипилей с использованием задачного подхода для повышения квалификации преподавателей филиалов ВИПКа: Методические рекомендации. – Л.: Изд-во ВИПК ПТО, 1988. – 10 с.

12. Кобак В.А. К проблеме формирования основ профессионального мастерства с использованием системы технических задач у будущих рабочих: Методические рекомендации. – СПб.: Изд-во ВИПК ПТО, 1991. – 9 с.

13. Скакун В.А., Кобак В.А. Практикум по общеслесарному делу: Учебное пособие. – СПб.: УМЦ Комитета по образованию администрации СПб., 2002. – 183 с.: ил. 234.

14. Кобак В.А. Деятельность преподавателя в процессе подготовки водителей автотранспортных средств: Методические рекомендации. – СПб.: Изд-во УМЦ Комитета по образованию администрации СПб., 2003. – 33 с.

Статьи в сборниках научных трудов и журналах:

15. Кобак В.А., Иванов В.Ф. В содружестве преподавателя и мастера // Профессионально-техническое образование. – М., 1971, № 11. – С. 28.

16. Кобак В.А. Из опыта работы мастера (в помощь молодому мастеру) // Профессионально-техническое образование. – М., 1972, № 10. – С. 34.

17. Кобак В.А. Из опыта работы мастера (в помощь молодому мастеру) // Профессионально-техническое образование. – М., 1972, № 11. – С. 30.

18. Кобак В.А. Эффективность решения технических задач: Педагогические технологии // Профессиональное образование. – 2004. – № 6. – С. 14.

19. Кобак В.А. Категории групп мастеров производственного обучения и их роль в учебном процессе // Теория и практика профессионального образования: Сборник научных трудов. – СПб.: Изд-во Института профтехобразования АПН СССР, 1992. – С. 75-84.

20. Кобак В.А. Интегративная модель мастера производственного обучения // Проблемы профессионального образования рабочих: Сборник научных трудов. – СПб.: Изд-во Института профтехобразования АПН СССР, 1992. – С. 113-118.

21. Кобак В.А. Решение технических задач на уроках теоретического и производственного обучения с использованием компьютера // Профессиональные педагогические теории и проблемы их реализации в условиях модернизации профессионального образования: Материалы научно-практической конференции, 16-18 июня 2004. – СПб.: Изд-во Института профтехобразования РАО. – С. 119-124.

22. Кобак В.А. Комплексный семинар как форма актизации учебной деятельности преподавателей // Комплексные формы обучения при повышении квалификации инженерно-педагогических работников: Сборник научных трудов. – М.: Изд-во Высшая школа. – 1990. – С. 111-117.

23. Кобак В.А. Комплексные практические занятия и стажировка мастеров производственного обучения // Комплексные формы обучения при повышении квалификации инженерно-педагогических работников: Сборник научных трудов. – М.: Изд-во Высшая школа. – 1990. – С. 129-134.

24. Кобак В.А. Модернизация содержания и методов производственного обучения // Модернизация содержания и методов обучения и воспитания учащихся в образовательных учреждениях начального профессионального образования: Сборник научных трудов. – СПб.: Изд-во ЛОИРО. – 2004. – С. 136-169.

25. Кобак В.А. Деятельность мастера и преподаватели спецтехнологии в процессе решения технических задач учащимися // Психологические основы деятельности мастера производственного обучения среднего профтехучилища. – Л.: Изд-во ВНИИ ПТО, 1981. – С. 142-146.

26. Кобак В.А. Роль технических задач в процессе подготовки наладчиков станков и миницентров с программным управлением // Вопросы интенсификации профессиональной подготовки наладчиков в средних ПТУ машиностроительного профиля: Сборник научных трудов ВНИИ ПТО. – Л.: Изд-во ВНИИ ПТО. – 1988. – С. 64-69.

27. Кобак В.А. Диагностика профессиональных затруднений мастера производственного обучения как условие выработки стратегии совершенствования его деятельности // Проблемы диагностики факторов продуктивности деятельности педагогического коллектива среднего ПТУ: Сборник научных трудов. – Л.: Изд-во ВНИИ ПТО. – 1988. – С. 87-95.

28. Кобак В.А. Методические и технико-технологические задачи по организации производственного труда студентов // Соединение обучения с производительным трудом: Сборник научных трудов. – Л.: Изд-во ЛПИ им. А.И.Герцена, 1988. – С. 126-135.

29. Кобак В.А.. Принципы использования ЭВМ в процессе решения технических задач // Дидактические основы компьютерного обучения: Межвузовский сборник научных трудов ЛПИ им. А.И.Герцена. – Л.: Изд-во ЛПИ им. А.И.Герцена. – 1989. – С. 132-138.

30. Кобак В.А. Формирование профессиональных знаний и умений мастера производственного обучения в процессе повышения квалификации // Взаимосвязь теории и практики в процессе подготовки и повышения квалификации педагогических кадров. – Л.: Изд-во НИИ образования взрослых. – 1989. – С. 115-121.

31. Кобак В.А. Подготовка рабочих к ПТУ и адаптация их на производстве // Проблемы социологии профессионального образования рабочих. – Ижевск: Изд-во Удмуртский государственный университет. – 1992. – С. 57-61.

32. Кобак В.А. Технические задачи в процессе теоретического и производственного обучения // Образование ХХI века: проблемы, прогнозы, модели, проекты. I Международная научно-практическая конференция. – СПб.: Изд-во ЛОИРО, 19-20 мая, 1998. – С. 266-270.
33. Кобак В.А. К вопросу о повышении квалификации мастеров производственного обучения // Реформирование системы ППО. Проблемы подготовки специалистов. – СПб.: Изд-во ЛОИРО, 2000. – С. 139-145.
34. Кобак В.А. Профессиографическая модель мастера производственного обучения // Система НПО Ленинградской области на пороге ХХI века: Научно-методический сборник. – СПб., 2000. – С. 98-103.
35. Кобак В.А.. Взаимодействие преподавателей и учащихся профессиональных училищ на уроках спецтехнологии. // Личность. Образование. Общество. Материалы III международной научно-практической конференции. – СПб.: Изд-во ЛОИРО. – 2001. – С. 308-311.
36. Кобак В.А. Профессионально-квалификационная структура мастера производственного обучения // Тезисы. Первая Российская научно-практическая конференция с международным участием. Проблемы социологии профессионального образования рабочих. – СПб.: Изд-во институт профтехобразования РАО. – 1992. – С. 148-150.
37. Кобак В.А. Использование ЭВМ для активизации обучения на уроках спецтехнологии в учебных заведениях профессионального образования // Тезисы. Образование на рубеже веков: традиции и инновации. II Международная научно-практическая конференция. – СПб.: Изд-во ЛОИРО, 19 мая 1999. – С. 162-164.

Лицензия ЛР №020593 от 07.08.97

Подписано в печать 10.11.2004 . Формат 60x84/16. Печать офсетная.
Уч. печ. л 2,75 . Тираж 100 . Заказ 526 .

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного автором,
в типографии Издательства Политехнического университета.
195251, Санкт-Петербург, Политехническая, 29.