

**БАБУШКИНА Надежда Витальевна**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
УЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКТА**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук



Екатеринбург 2001

**Работа выполнена в Институте усовершенствования учителей  
Удмуртской Республики**

**Научный руководитель:**  
доктор педагогических наук, профессор  
**Черепанов Вячеслав Сергеевич**

**Официальные оппоненты:**  
доктор педагогических наук, профессор  
**Новоселов Сергей Аркадьевич**

кандидат педагогических наук, доцент  
**Вайнштейн Михаил Львович**

**Ведущая организация:**  
**Тольяттинский политехнический институт**

**Защита состоится 19 апреля 2001 г. в 10-00 ч в ауд. 0-302 на заседании  
диссертационного совета Д 212.284.01**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

*Актуальность проблемы и темы исследования.* Социально-экономические преобразования в российском обществе в условиях перехода к рыночным отношениям, в условиях объективной необходимости интеграции экономики, экспорта и импорта технологий и рабочей силы, предопределяют существенные изменения в содержании и организации учебного процесса в системе профессионального образования с целью повышения качества подготовки выпускников различных ступеней квалификации. Высокая профессиональная подготовка и общая культура человека превращаются в обязательное условие успешного труда, развития технического прогресса. Научить выпускников всему и на все случаи жизни невозможно. Стремление дать всем высокую квалификацию приведет к большим, не всегда обоснованным экономическим затратам. Важно сформировать у обучаемых готовность к непрерывному образованию, способность к познанию. Возникает качественно новое требование к рабочей силе - способность быстро осваивать технические новшества и современные специальности.

В связи с этим ставится вопрос об улучшении качества обучения и воспитания учащихся. Для его решения требуется: обеспечение научного уровня преподавания каждого предмета; применение средств обеспечивающих индивидуализацию и активизацию обучения, усовершенствование методов обучения и воспитания; устранение перегрузки учащихся, чрезмерного усложнения учебного материала; усиление ответственности обучаемых за качество учебы, повышение их активности, самостоятельности (Г.М.Романцев). В связи с ориентацией на индивидуальное развитие, на требование профессиональной мобильности становятся необходимыми разработка современных технологий организации учебного процесса, деятельностная организация обучения и разработка системы средств, обеспечивающих развитие профессионально значимых качеств и способностей будущих квалифицированных рабочих.

Сегодня прогресс образования идет в направлении разработки различных вариантов его содержания, использования возможностей современной дидактики в повышении эффективности образовательных структур; научной разработки и практического обоснования новых идей и технологий. Необходимости и возможности развития инновационных технологий в образовании посвящены исследования Н.А.Алексеева, А.С.Белкина, Э.Ф.Зеера, В.В.Серикова, Ю.К.Черновой, И.С.Якиманской и др.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью научно-обоснованного подхода к разрешению противоречий, проявляющихся в процессе профессиональной подготовки выпускников системы начального

профессионального образования. Наиболее существенными из них для проблемы исследования являются противоречия между:

1) потребностью общества в квалифицированных, профессионально мобильных специалистах, способных трудиться в условиях рыночных отношений и преобладанием вербальных методов обучения, формирующих пассивно настроенных учащихся;

2) потребностью в целенаправленной системной подготовке рабочих различного уровня квалификации и фактическим отсутствием технологий поэтапного профессионального обучения, повышающих эффективность образования;

3) возрастающим объемом информации, необходимостью интенсификации учебно-воспитательного процесса и сравнительно низким уровнем развития учащихся, поступающих в учреждения начального профессионального образования;

4) направленностью обучения на развитие каждого учащегося, его лично-профессиональных способностей и отсутствием обеспечения учебного процесса соответствующими дидактическими средствами для индивидуализации и активизации обучения квалифицированных рабочих.

Характер перечисленных противоречий позволяет обосновать проблему разработки технологии поэтапного обучения квалифицированных рабочих, ее обеспечения учебно-диагностическими средствами и отнести объект исследования к области теории и методики профессионального образования.

*Цель исследования:* - проектирование и внедрение технологии профессионального обучения учащихся (будущих квалифицированных рабочих) на основе применения учебно-диагностического комплекта, включающего в себя учебно-диагностическую тетрадь и учебное пособие.

*Объект исследования* – процесс проектирования педагогической технологии обучения в учреждении начального профессионального образования.

*Предмет исследования* - учебно-диагностическое обеспечение технологии профессионального обучения.

*Гипотеза исследования* основана на предположении, что для эффективной реализации технологии поэтапного обучения специальным дисциплинам в учреждении начального профессионального образования необходимо включить в структуру методического обеспечения содержательно связанные учебно-диагностическую тетрадь и учебное пособие, разработанные на основе квалиметрической модели деятельности квалифицированного рабочего с использованием интегративного и модульного подходов, экспертных методов и тестовых технологий.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой исследования решались следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ исследований по проблемам поэтапного обучения учащихся специальным дисциплинам в системе начального профессионального образования.

2. Разработать модель структуры деятельности квалифицированных рабочих (на примере подготовки сварщиков).

3. Разработать фасетную модель уровней профессиональной квалификации для отбора и структурирования учебного материала на различных этапах обучения.

4. Теоретически обосновать и спроектировать технологию поэтапного обучения на основе применения учебно-диагностических комплектов.

*Методологическую и теоретическую основу* исследования составили работы отечественных и зарубежных исследователей по проблемам:

-педагогике профессионального образования (С.Я.Батышев, А.П.Беляева, Н.В.Кузьмина, И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, А.М.Новиков и др.);

-педагогического проектирования и модульного обучения (В.П.Беспалько, М.В.Кларин, Н.Б.Лаврентьева, В.С.Леднев, А.Я.Найн, А.М.Сохор М.А.Чошанов, Н.Е.Эрганова, П.А.Юцявичене и др.);

-интеграции педагогического и технического знания (В.С.Безрукова, М.Н.Берулава, Ю.С.Тюнников, Н.К.Чапаев и др.);

-моделирования уровней обученности и подготовки специалистов (В.В.Карпов, Е.Э.Смирнова, Н.Ф.Талызина и др.);

- стандартизации в профессиональном образовании и разработки дидактических средств обучения (В.И.Байденко, В.А.Ермоленко, А.А.Кыверялг, А.Н.Лейбович, О.А.Нильсон, Е.В.Ткаченко и др.);

-контроля качества знаний и педагогической квалиметрии (В.С.Аванесов, А.А.Мирошниченко, Б.У.Родионов, А.И.Субетто, А.О.Татур, М.Б.Челышкова, В.С.Черепанов и др.).

*Методы исследования:* общенаучные методы теоретического исследования (анализ, синтез, классификация, аналогия), эмпирические методы (тестирование, анкетирование, метод групповых экспертных оценок), моделирование и педагогический эксперимент.

*Экспериментальная база исследования.* Исследования проводились на базе ряда профессиональных училищ системы начального профессионального образования Удмуртской Республики совместно с учебным центром службы занятости Ижевска в несколько этапов в течение 1993-2000 гг.

*Основные этапы исследования.*

Первый этап (1993-1994) - теоретико-поисковый, был направлен на поиск путей повышения эффективности процесса обучения специальным дисциплинам в системе начального профессионального образования. На данном этапе

проводился анализ психолого-педагогической литературы, определялись задачи и программа исследования.

Второй этап (1994-1996) – проектировочный – включал в себя разработку учебно-методического обеспечения технологии профессионального обучения учащихся (на примере профессии «Сварщик»).

Третий этап (1996-1999) – опытно-экспериментальный – проводилась проверка основных положений гипотезы, апробация учебно-диагностического комплекта, корректировка его содержания, оценка эффективности применения.

Четвертый этап (1999-2000) – заключительный: внедрение разработанной технологии поэтапного обучения, анализ и обобщение результатов исследования в учреждениях начального профессионального образования.

*Научная новизна* исследования заключается в квалиметрическом подходе к созданию технологии проектирования учебно-диагностического комплекта для организации поэтапного профессионального обучения: методы экспертной квалиметрии применяются при разработке модели структуры деятельности квалифицированного рабочего и отборе содержания обучения; квалиметрическая таксономия заложена в основу модели уровней профессиональной квалификации; тестовая квалиметрия положена в основу разработки инструментария диагностики.

*Теоретическая значимость* исследования состоит в том, что:

-разработаны концептуальная модель технологии профессионального обучения с применением учебно-диагностических комплектов и модель поэтапного обучения квалифицированных рабочих на основе квалиметрической модели структуры деятельности;

-предложена фасетная модель уровней профессиональной квалификации, используемая при отборе и структурировании теоретического материала учебно-диагностических комплектов, а также при разработке средств диагностики.

*Практическая значимость* исследования находит свое выражение в следующем:

-предложенные теоретические положения позволили разработать алгоритм проектирования учебно-диагностических комплектов на основе интегративного, модульного и экспертного подходов и создать квалиметрическую технологию проектирования учебно-диагностических комплектов по дисциплине для профессионального обучения учащихся - будущих квалифицированных рабочих;

-разработанный учебно-диагностический комплект для профессии «Сварщик» используется при поэтапной подготовке квалифицированных рабочих в ряде профессиональных учебных заведений Удмуртской Республики.

***На защиту выносятся следующие положения:***

1. Эффективность процесса профессиональной подготовки учащихся различного уровня квалификации в учреждениях начального профессионального образования может быть повышена через внедрение поэтапного обучения.

2. Внедрение профессионально ориентированной технологии поэтапного обучения квалифицированных рабочих требует разработки для каждого этапа обучения учебно-диагностического комплекта, включающего учебно-диагностическую тетрадь учащегося и учебное пособие для работы с ней.

3. Отбор и структурирование учебного материала для проектирования учебно-диагностического комплекта, разработку пакета контрольных материалов для оценки полноты знаний и умений на каждом этапе обучения следует проводить на основе: квалиметрической модели структуры деятельности, включающей в себя требования к профессиональной деятельности на различных этапах подготовки; фасетной модели уровней профессиональной квалификации рабочих, учитывающей объем учебной информации и уровни умений.

4. Разработку учебно-диагностического обеспечения профессионально ориентированной технологии поэтапного профессионального обучения учащихся следует осуществлять с применением интегративного и модульного подходов и квалиметрических методов.

***Апробация исследования*** осуществлялась путем выступлений автора на научных конференциях, научно-методических советах и семинарах, путем публикаций. Исследование проводилось в рамках программы «Концепция развития начального профессионального образования Удмуртской Республики» на период 1996-2000 гг.

Основные положения и результаты исследований обсуждались на международной педагогической конференции (Санкт-Петербург, 1999), на 8-м Всероссийском симпозиуме по квалиметрии человека и образования (Москва, 1999), 6-й научно-практической конференции «Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий» (Екатеринбург, 1999), 18-й конференции сварщиков Урала (Екатеринбург, 1999), Третьих Есиповских чтениях (Глазов, 1998), на научных конференциях Ижевского государственного технического университета (1997-2001), Института усовершенствования учителей Удмуртской Республики (1998-2000), Удмуртского государственного университета (1999-2000), республиканских научно-практических конференциях профессиональных лицеев и училищ (1993-1999).

Результаты исследований применялись при подготовке учащихся в профессиональных училищах, лицеях и учебных центрах Ижевска, Глазова, Воткинска, Сарапула, Можги, п.Кизнер Удмуртской Республики.

***Структура и объем диссертации.*** Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии, приложений. Общий объем текста 170 страниц.

текст содержит таблицы, схемы, образцы анкет. Библиографический список включает в себя 200 источников, в том числе 9 на иностранном языке.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

*Во введении* обосновывается актуальность проблемы, определяются цель, объект и предмет исследования; раскрываются методологическая основа, методы и методика исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость; формулируются положения, выносимые на защиту.

*В первой главе* «Проблемы проектирования технологии поэтапного обучения в системе начального профессионального образования» представлен обзор работ отечественных и зарубежных авторов по указанным проблемам. Обоснована целесообразность технологии поэтапного обучения учащихся в системе начального профессионального образования, определены современные требования к их подготовке, рассмотрены вопросы отбора учебного материала и его структурирование, вопросы диагностики знаний. Отмечено, что повышение активизации обучения учащихся, формирование у них потребности и способности к саморазвитию, самоуправлению и самоконтролю в процессе обучения возможно за счет применения современных инновационных технологий и комплекса учебно-диагностических средств.

Анализ научно-методической литературы показал, что проектирование современных технологий обучения рассматривается как постановка педагогической задачи и разработка дидактического процесса, обеспечивающего ее решение. Краткая характеристика наиболее известных педагогических технологий дана в работах Е.В.Бондаревской, М.В.Кларина, Т.В.Машаровой, Г.К.Селевко и др.

От качества педагогических технологий зависит уровень достижения целей образования, современность учебно-воспитательного процесса, его наполненность факторами, активизирующими деятельность учащихся и педагогов. В процессе обучения учащихся необходимо обеспечение их саморазвития, самообучения, самовоспитания при овладении знаниями, а для этого учебный материал должен быть определенным образом сконструирован. Традиционный подход в проектировании содержания образования на основе учебных планов и программ не обеспечивает развития личности. Необходим переход к формированию вариативного содержания, позволяющего раскрыть и использовать субъектный опыт каждого ученика, сформировать личностно значимые способы познания. Обучение рассматривается сегодня как специфическая педагогическая деятельность по созданию для учащихся оптимальных условий для развития их способности к самообразованию, самореализации. При этом возникает ряд трудностей, в том числе отсутствие дидактических материалов, методических



пособий для педагогов и организаторов обучения, отвечающих новым тенденциям и достижениям психолого-педагогической науки. Актуальность технологизации процесса проектирования обучения в условиях, когда государственное проектирование в виде планов, программ, общих требований сводится к минимуму, значительно повышается. Педагогу, занимающемуся проектированием учебного процесса, разработкой дидактических материалов, нужны четкие ориентиры осуществления этой деятельности.

Анализ состояния вопроса исследования показал, что строить учебный процесс целесообразно поэтапно, в максимальном соответствии с целями обучения, потребностями и возможностями обучаемых. Применение модульного и интегративного подходов позволят более освободить время на развитие творческой активности, самостоятельности, на диагностику знаний. При отборе и структурировании учебного материала на различных этапах профессиональной подготовки целесообразно применение фасетной модели уровней обученности.

Различные технологии требуют разработки соответствующих им средств обучения. Дидактические материалы обеспечивают управление и организацию самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, проверку результатов этой деятельности. Анализ работ, посвященных проблеме разработки дидактических средств, и собственные исследования позволяют сделать вывод о том, что дидактические материалы иногда разрабатываются без опоры на анализ содержания и процесса обучения, без учета взаимосвязи отдельных тем предмета, без определения наиболее рационального места их применения. Следует отметить, что при разработке почти не используются квалиметрические процедуры, экспертные и тестовые методы.

В результате теоретического анализа сделан вывод о том, что для успешного формирования системных знаний на различных этапах профессионального обучения целесообразно использовать комплект учебно-диагностических средств, включающих учебно-диагностическую тетрадь и учебное пособие для работы с ней. В основу разработки учебно-диагностического комплекта целесообразно положить квалиметрическую модель структуры деятельности квалифицированного рабочего.

*Во второй главе «Научно-практические основы разработки технологии профессионального обучения с применением учебно-диагностических комплектов»* изложены основные теоретические положения, используемые при проектировании технологии поэтапного обучения учащихся - будущих квалифицированных рабочих, представлены концептуальная модель названной технологии, квалиметрическая модель структуры деятельности, фасетная модель уровней обученности, позволяющие делать отбор и структурирование учебного материала и разрабатывать учебно-диагностические комплекты для различных этапов обучения.

За основу проектирования технологии поэтапного профессионального обучения квалифицированных рабочих нами взят государственный стандарт и модель деятельности рабочего. Концептуальная модель технологии представлена на рис. 1.

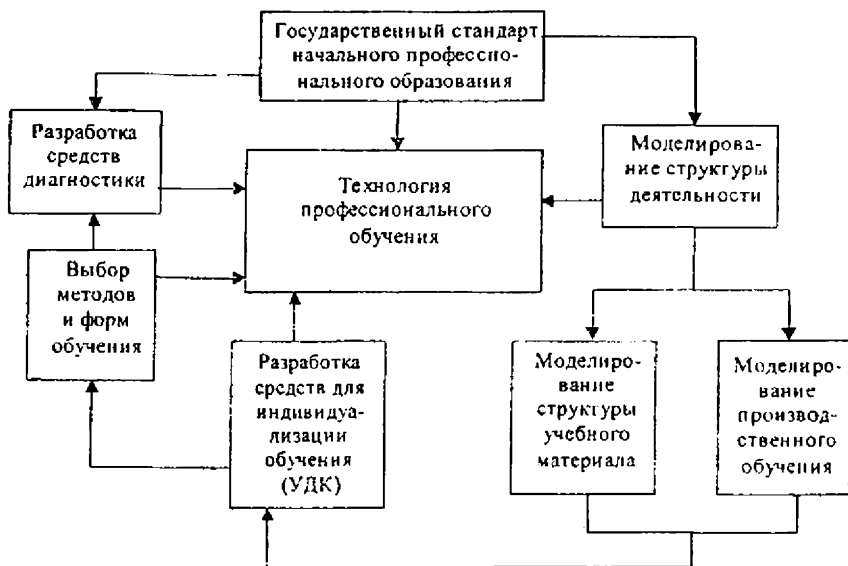


Рис. 1. Концептуальная модель технологии профессионального обучения квалифицированных рабочих

Предлагаемая технология профессионального обучения учащихся системы начального профессионального образования включает в себя моделирование деятельности рабочего, определяющей постановку целей и позволяющей обеспечить содержательно-информационную направленность через моделирование теоретического и производственного обучения на различных этапах подготовки будущих рабочих. Структурный анализ их деятельности, применение экспертных методов позволили разработать модель деятельности (рис. 2), опираясь на которую в учреждениях начального профессионального образования возможна организация поэтапного обучения учащихся.

Индивидуальные особенности учащихся требуют применения специальных дидактических средств на печатной основе. Оперативное обеспечение учебного процесса дидактическими материалами предлагается осуществлять с помощью учебно-диагностического комплекта (УДК), применение которого позволит увеличить долю методов самостоятельной работы. Основными компонентами комплекта являются учебно-диагностическая тетрадь учащегося (УДТ) и учебное пособие, используемое учащимися при работе с тетрадью.

УДК для каждого уровня профессиональной квалификации содержит фонд оценочных средств, позволяющих определять объем знаний и умений учащихся, производить текущий, рубежный и итоговый контроль.

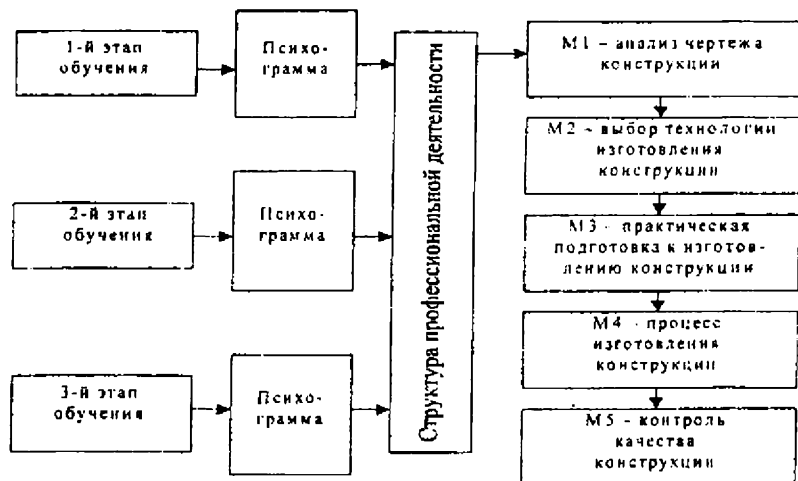


Рис.2. Модель поэтапного обучения квалифицированных рабочих на основе структуры профессиональной деятельности

Отбор и структурирование учебного материала при разработке УДК, включающего средства диагностики для заданного уровня квалификации целесообразно проводить в соответствии с фасетной моделью уровней профессиональной квалификации. В основу ее положена модель уровней обученности, предложенная Б.У.Родионовым и О.А.Гатуром, адаптированная к целям исследования (рис.3).

При оценке полноты знаний предлагается рассматривать четыре градации: «минимальный» объем знаний (М), соответствующий неквалифицированному труду; «базовые» знания (Б), соответствующие начальному уровню квалификации; «программные» знания (П), соответствующие среднему уровню квалификации и «сверхпрограммные» знания (С), соответствующие повышенной квалификации. Для классификации понятийных признаков, характеризующих виды деятельности, предлагается рассматривать четыре уровня умений: «уровень узнавания» (У), «уровень репродуктивного воспроизведения» (В), «уровень продуктивной деятельности» (П), «уровень творческой деятельности» (Т). Предлагаемая фасетная модель позволяет определить содержание модулей, соответствующих определенному уровню квалификации.

Структурирование содержания профессионального обучения квалифицированных рабочих на основе модели структуры деятельности предлагается

осуществлять посредством модульного подхода с применением экспертных методов. На макроуровне разрабатывается модель структуры деятельности, осуществляется выделение отдельных блоков, их функций и представление их в виде системы модулей. На микроуровне разрабатывается структура модулей, определяющих учебно-производственную деятельность учащихся на заданном этапе обучения, раскрывается содержание подмодулей, модульных единиц и учебных элементов с учетом фасетной модели.

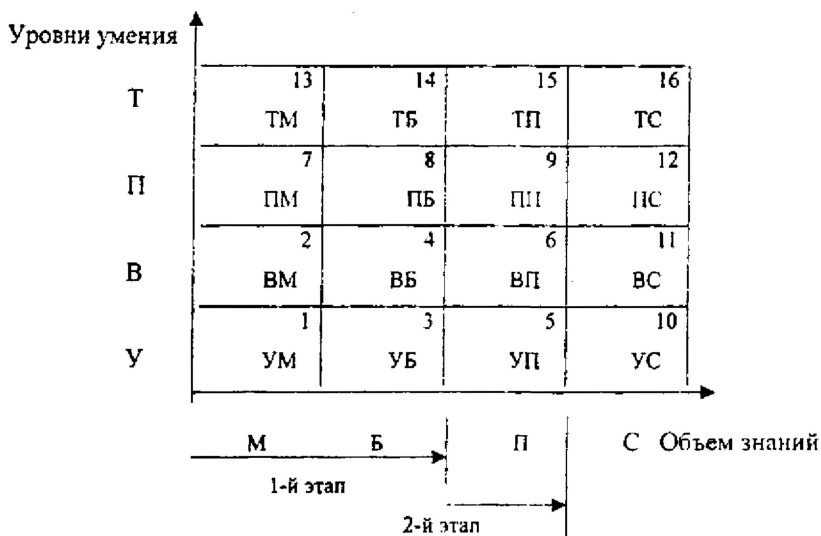


Рис.3. Фасетная модель уровней профессиональной квалификации

В основу структурирования содержания обучения заложен принцип вложения более мелких единиц в более крупные. Под блоком мы понимаем содержание профессионального обучения на конкретном этапе (базовый - начальная квалификация, 1-й дополнительный - средняя квалификация, 2-й дополнительный - высокая квалификация). Модуль - раздел курса с конкретными учебными целями как по теоретическому, так и по практическому обучению. Каждый модуль состоит из нескольких подмодулей - разделов, а содержание разделов раскрывается через модульные единицы - темы. Основные понятия даются в учебных элементах.

Нами выделены следующие характерные этапы учебно-диагностического обеспечения профессионального обучения квалифицированных рабочих:

- разработка модели структуры деятельности квалифицированных рабочих (определение количества модулей, последовательности их изучения);
- выделение уровней профессиональной квалификации, разработка психограмм;

- определение содержания обучения заданного уровня квалификации на основе стандарта и тарифно-квалификационных характеристик;
- распределение содержания по модулям и его элементам с применением фасетной модели уровней обученности;
- разработка специальных дидактических материалов – УДК для заданного этапа обучения с применением фасетной модели уровней обученности.

Для получения качественного учебно-диагностического обеспечения технологии на каждом этапе разработки следует применять экспертные методы.

Одно из необходимых условий создания УДК для поэтапного профессионального обучения - алгоритмизация технологии его разработки. Нами предложен алгоритм разработки УДК, включающий следующие этапы:

1. Формирование целей разработки технологии обучения с применением учебно-диагностического комплекта.
2. Разработка модели структуры профессиональной деятельности квалифицированного рабочего.
3. Анализ модели методом групповых экспертных оценок (ГЭО) для установления оптимального количества видов деятельности квалифицированного рабочего и наиболее рациональной последовательности их выполнения.
4. Определение содержательной области на базе общетехнических и специальных предметов, отбор содержания обучения по видам деятельности.
5. Анализ содержания обучения методом групповых экспертных оценок.
6. Выделение уровней квалификации рабочего, разработка фасетной модели уровней обученности и определение содержания обучения.
7. Согласование с экспертами композиционного построения информационного блока.
8. Разработка контрольных вопросов для исполнительского блока УДТ.
9. Разработка заданий для блока контроля качества, в том числе тестовых.
10. Проведение тестирования учащихся и обработка результатов.
11. Анализ качества тестовых заданий математическими методами: расчет показателей трудности, оценка надежности и валидности.
12. При необходимости чистка и корректировка теста и повторение п.9...11.

Учебно-диагностическая тетрадь является основным компонентом УДК. Методологическая функция УДТ реализуется через специальное построение структурных элементов тетради и организацию работы учащихся. Нами разработана структура УДТ, состоящая из четырех блоков:

- 1-й - блок постановки целей обучения, содержащий аппарат ориентировки, модель структуры деятельности, требования к знаниям и умениям учащихся на данном этапе обучения, психограмму;
- 2-й - информационный – «открытое», логически законченное содержание учебной дисциплины, с его помощью формируется система знаний, организуется их усвоение;

3-й - исполнительский - включает вопросы по содержанию, выполняющие ориентировочную функцию при само- и взаимопроверке знаний;

4-й - блок контроля качества знаний для оценки результатов учебной работы учащихся как преподавателем, так и самим учащимся.

В ходе исследования выяснено, что для более рациональной организации учебного процесса с применением УДТ лучше использовать специальное учебное пособие, которое имеет ту же структуру, что и УДТ. Разработанное пособие состоит из трех блоков:

1-й - блок постановки целей обучения, включающий модель структуры деятельности квалифицированного рабочего;

2-й - информационный - содержание учебной дисциплины представлено в нем в виде учебных элементов, с его помощью формируется система знаний;

3-й - исполнительский - включает вопросы по содержанию, выполняющие ориентировочную функцию при само- и взаимопроверке знаний.

**В третьей главе** «Технология обучения сварщиков на основе учебно-диагностических комплектов» рассматриваются вопросы практической реализации технологии разработки УДК учащихся, представлена технология профессионального обучения будущих сварщиков с применением УДК, анализируется эффективность предлагаемой технологии.

На всех этапах проектирования технологии с целью получения достоверных результатов нами использовался метод ГЭО. Организация экспертизы проводилась по методике В.С.Черепанова, включающей: определение рабочей группой целей экспертизы и состава репрезентативной выборки экспертов; определение их компетентности; формирование анкеты компетентности, определение ее валидности и надежности; формирование экспертной группы. В экспертную группу были включены ведущие преподаватели специальных и общетехнических дисциплин, мастера производственного обучения, специалисты в области сварочного производства предприятий, для которых ведется подготовка рабочих.

Для организации целостной учебно-познавательной деятельности нами с привлечением экспертов разработана модель деятельности сварщика. Для формирования модели на основе структуры деятельности по профессии «Сварщик» был проведен анализ научно-методической литературы, государственных образовательных стандартов и сделан вывод о целесообразности выделения 3-х этапов обучения учащихся (начальная рабочая квалификация, средняя и повышенный уровень квалификации).

Для определения видов профессиональной деятельности, установления последовательности их выполнения, для определения основных операций каждого вида деятельности на различных этапах обучения был применен метод ГЭО и

принято решение выделить 5 основных видов профессиональной деятельности сварщика на каждом этапе обучения и расположить их в следующей оптимальной последовательности: умение читать и анализировать чертежи, выбирать оптимальные технологии сварки, осуществлять подготовку изделий под сварку, производить сварку, осуществлять контроль качества сварных конструкций.

Анализ данных экспертизы показал, что каждый из видов профессиональной деятельности на всех этапах обучения включает одни и те же основные операции, что позволило построить обобщенную модель структуры деятельности квалифицированных рабочих, применяемую для отбора и структурирования содержания обучения на заданном этапе. Предлагаемая методика разработки модели структуры деятельности наиболее полно может использоваться для отбора содержания профессионального обучения и его структурирования для профессий металлообрабатывающего и строительного профилей.

Рабочая группа организовала экспертизу, в результате которой была проведена проверка эффективности обучения учащихся на основе УДК как средства, способствующего возрастанию готовности учащихся к самостоятельной профессиональной деятельности. Для экспертизы использовалась методика Н.В.Кузьминой, адаптированная к целям нашего исследования. В ходе экспертизы было выявлено 7 наиболее значимых критериев готовности группы учащихся к самостоятельной профессиональной деятельности. Для учащихся контрольной и экспериментальной групп определялся средний балл по выделенным критериям по 10-балльной шкале.

В табл.1 приведены средние значения оцениваемых критериев по результатам анкетирования преподавателей, работающих в экспериментальных и контрольных группах (по 15 чел.). Анализ результатов показал, что в эксперимен-

Таблица 1

Оценка готовности учащихся к самостоятельной деятельности

Курс Тип группы	1-й курс				2-й курс			
	Контроль- ная		Эксперимен- тальная		Контроль- ная		Эксперимен- тальная	
Оцениваемые критерии	Оценка в баллах на начало и конец уч. года							
1. Ответственность	2,5	2,8	2,6	4,0	3,0	3,4	4,1	6,0
2. Самоорганизованность	2,3	2,4	2,3	4,0	2,5	2,8	4,3	5,8
3. Способность к самообразованию	2,4	2,7	2,4	4,2	2,6	3,1	4,6	5,9
4. Способность к самоконтролю	2,9	3,1	2,9	4,5	3,5	4,0	5,0	5,4
5. Настойчивость	3,0	4,0	3,0	4,5	4,1	4,3	4,7	5,3
6. Взаимопомощь в труде, ученье	2,4	2,8	2,5	3,7	3,1	3,2	4,2	5,5
7. Дисциплинированность	4,9	5,0	4,9	5,4	4,6	5,0	5,2	5,8
Готовность учащихся к самостоя- тельной проф. деятельности К	2,9	3,3	2,9	4,3	3,3	3,7	4,6	5,7

тальных группах готовность учащихся к самостоятельной профессиональной деятельности в среднем на 25-30% выше. Перед проверкой рабочей гипотезы, утверждающей, что применение УДК при подготовке квалифицированных рабочих способствует повышению ряда критериев, необходимых при самостоятельной профессиональной деятельности, нами была сделана проверка на достоверность разницы между «фоновыми уровнями» (значениями критериев на начало эксперимента в контрольной и экспериментальной группах) по методу Стьюдента для независимых выборок. Результаты расчетов показали, что для уровня значимости  $\alpha=0,05$  «фоновый уровень» можно считать одинаковым по всем критериям.

В качестве метода проверки рабочей гипотезы использован метод Стьюдента для зависимых выборок. Сравнивались результаты экспертных оценок учащихся одной и той же группы на начало и конец года. Результаты проверки рабочей гипотезы приведены в табл.2. Ее анализ позволяет сделать вывод, что применение УДК способствует повышению значений всех критериев ( $t_{табл}=1,75$  для  $\alpha=0,05$ ). Работа с УДК наиболее повлияла на развитие таких качеств, как ответственность, самоорганизованность, способность к самообразованию, способность к самоконтролю. Наименее выраженным оказалось влияние УДК на взаимопомощь в труде и учебе и дисциплинированность. В контрольной группе значения исследуемых критериев на начало и конец года значимо не различаются.

Таблица 2

Результаты проверки рабочей гипотезы по оцениваемым критериям

№	Оцениваемые критерии	Критерий Стьюдента ( $t_1$ )	
		Контрольная гр.	Экспериментальная гр.
1.	Ответственность	1,65	3,57
2.	Самоорганизованность	1,59	3,52
3.	Способность к самообразованию	1,67	3,90
4.	Способность к самоконтролю	1,32	3,40
5.	Настойчивость	0,81	2,50
6.	Взаимопомощь в труде и учебе	0,74	1,90
7.	Дисциплинированность	0,68	1,80

Одним из важнейших параметров, позволяющих определить качество практически любой литературы, может служить уровень подготовки учащихся, использовавших эту литературу в процессе обучения. Дидактические возможности УДК оценивались посредством сравнения результатов достижений учащихся, использующих в учебном процессе УДК и обучающихся по традиционным учебникам. В качестве показателя успешности подготовки квалифицированных рабочих использовались квалификационные разряды.



Эксперимент подтвердил, что целенаправленное внедрение поэтапной технологии профессионального обучения с применением УДК способствовало повышению уровня профессионального мастерства учащихся в ряде учебных заведений начального профессионального образования Удмуртской Республики. Так в ПУМ№4 Ижевска было подготовлено более 180 квалифицированных сварщиков, при этом процент учащихся экспериментальных групп, получивших повышенный разряд за период эксперимента (с 1996 по 2000 гг.), в среднем на 20% выше, чем в группах, где УДК не применялись (рис.4). Учащиеся экспериментальных групп неоднократно занимали призовые места на республиканских конкурсах профессионального мастерства, примерно 15% учащихся продолжают образование в техникумах, получая квалификацию техника-технолога сварочного производства.

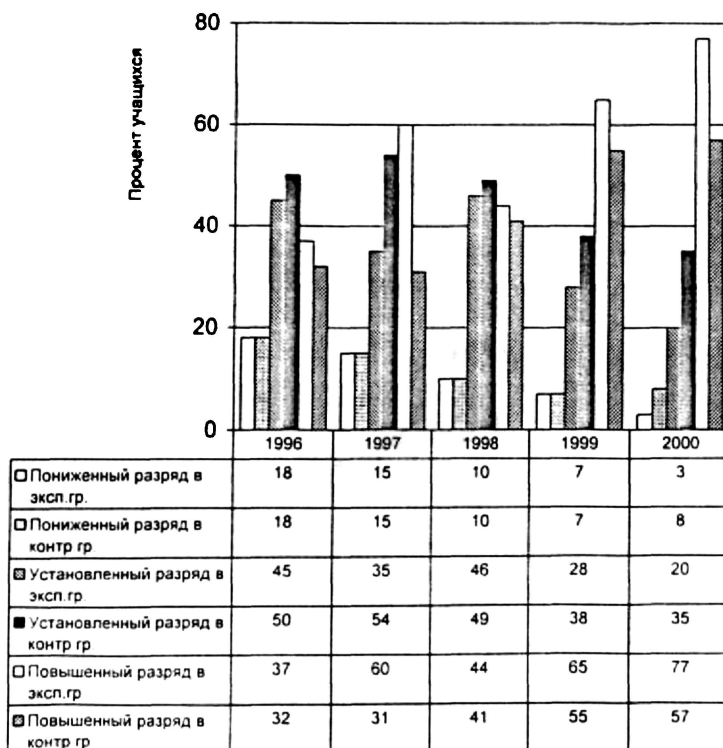


Рис.4. Результаты выпускных экзаменов в контрольной и экспериментальной группах

**В заключении** диссертации подведены итоги проведенного исследования, сформулированы основные научно-практические выводы, намечены возможные исследования в данной области. Проведенное исследование подтверждает выдвинутую гипотезу и позволяет сделать следующие **основные выводы**:

1. Изучение научной, учебно-методической и психолого-педагогической литературы позволило констатировать, что проектирование технологий поэтапного обучения в профессиональном образовании на современном этапе актуально.

2. Установлено, что для повышения эффективности поэтапной профессиональной подготовки целесообразно строить ее на основе модели профессиональной деятельности с применением метода групповых экспертных оценок

3. Отбор и структурирование учебного материала при составлении УДК, разработку средств диагностики целесообразно проводить в соответствии с фасетной моделью уровней профессиональной квалификации.

4. Разработанная технология обучения учащихся с применением УДК позволяет вести поэтапную подготовку, начиная с низкой квалификации и заканчивая высокой - с учетом индивидуальных возможностей учащихся.

5. Применение технологии обучения учащихся с применением УДК позволяет обеспечить усвоение учебного материала, повышает уровень готовности учащихся к самостоятельной работе, способствует их активизации, системному усвоению содержания профессионального обучения на уровне государственных образовательных стандартов.

Проведенное исследование ставит ряд новых проблем. Предметом дальнейшего исследования могут стать вопросы создания электронной версии разработанной технологии для дистанционного обучения; поиск новых форм оптимального предъявления учебного материала для решения дидактических задач при организации многоуровневого профессионального образования.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора:

1. Сварщик. Блочно-модульная программа. – Ижевск: Изд-во РИО РЦПО, 1994. – 46 с.

2. Новые формы обучения при подготовке сварщиков // Сварочное производство Удмуртии: Науч.-техн. сборник. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1997. - С. 27-29.

3. Блочно-модульное обучение сварщиков на основе единой структуры деятельности // Сварка Урала в XXI век: Тез. докл. 18-й конф. сварщиков Урала. - Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 1998. - С. 38-40.

4. Интегративно-модульное обучение учащихся в системе начального профессионального образования (на примере подготовки сварщиков) // Проблемы вузовской и школьной педагогики: Материалы регион. науч.-практ. конф. «Третьи Есиповские чтения». - Глазов: Изд-во ГГПИ, 1998. - С. 70-71.

5. Использование учебно-диагностических тетрадей при поэтапной подготовке сварщиков // Образование в Удмуртии: история, реальность и перспективы: Материалы науч.-практ. конф. – Ижевск: Изд-во ИУУ, 1998. – С. 44-45.

6. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся с применением учебно-диагностических тетрадей // Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий: Тез докл. 6-й науч.-практ. конф. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998. - С. 140-142.

7. Диагностика знаний и оценка их качества в системе начального профессионального образования // XXXI науч.-техн. конф. ИжГТУ: Тез. докл. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1998. - Ч. II. - С. 81-82.

8. Использование учебно-диагностической тетради для мониторинга обученности учащихся профессионального училища // Квалиметрия человека и образования: Тез. докл. 8-го симпозиума. - М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. - С. 208-210 (в соавт.).

9. Квалиметрическое оценивание при проведении конкурсов в системе начального профессионального образования // Современные технологии обучения: Тез. 5-й междунар. конф. – СПб.: Изд-во ГЭУ «ЛЭТИ», 1999. - С. 44-45 (в соавт.).

10. Учебно-диагностическая тетрадь как средство для активизации обучения и оценки качества знаний учащихся // История, опыт, проблемы общего и педагогического образования: Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. - Глазов: Изд-во ИТПИ, 1999. - С. 13-14.

11. Отбор и структурирование содержания дисциплин для профессиональной подготовки // Тез. докл. XXII науч.-метод. конф. ИжГТУ. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999. – С. 172-174.

12. Технология разработки учебно-диагностических тетрадей для подготовки квалифицированных рабочих // Тез. докл. 4-й Рос. университетско-академической науч.-практ. конф. – Ижевск: Изд-во УДГУ, 1999. – С. 84-85.

13. Основы сварочных работ. Учеб. пособие. - Ижевск: Изд-во РИО РЦПО, 1999. Ч.1. – 272 с.

14. Основные подходы к разработке профессиограмм // Поиск инновационных решений. Тез. докл. 5-й науч.-практ. конф. – Ижевск: Изд-во РИО РЦПО, 1999. – С. 27-29.

15. Учебно-диагностическая тетрадь: особенности, структура, назначение // Cogito: Вып.2: Сб. науч. стат. по педагогике и психологии / сост. и ред. С.Ф.Сироткин. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2000. – С. 187-196.

16. Использование учебно-диагностического комплекта для мониторинга обученности будущих сварщиков // Мониторинг в образовании: Сб. науч.-метод. материалов. - Ижевск: Изд-во ИУУ, 2000. - С. 119-122.

17. Подходы к проектированию обучения на основе учебно-диагностического комплекта // Актуальные вопросы развития непрерывного профессионального образования. Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2000. - С. 102-104 (в соавт.).

18. Методика оценки качества обучения в начальном профессиональном образовании. - Ижевск: ООО «Лента», 2000. - 68 с. (в соавт.).

19. Разработка фонда оценочных средств для поэтапной подготовки рабочих // Развитие системы тестирования в Удмуртской Республике: Материалы регион. науч.-практ. конф. / Под ред. В.С.Черепанова. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2001. - С.74-76.

---

Подписано в печать 15.03.2001. Формат 60x84/16.  
Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,5. Заказ № 966 Тираж 100 экз.  
Отдел множительной техники ИУУ УР.  
426009, Ижевск, ул. Ухтомского, 25.