

0-746004

На правах рукописи

ХИСАМИЕВА ЛЮЦИЯ ГАБДУЛХАКОВНА

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННЫЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ЗАДАЧИ  
В СИСТЕМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

13. 00.08 - теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Казань 2004

Работа выполнена в Казанском государственном технологическом университете.

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор  
Курамшин Искандер Якубович

Официальные оппоненты: член-корреспондент РАО,  
доктор педагогических наук, профессор  
Ибрагимов Гусейн Ибрагимович

доктор педагогических наук, профессор  
Казанцева Людмила Александровна

Ведущая организация: Ивановская государственная текстильная  
академия

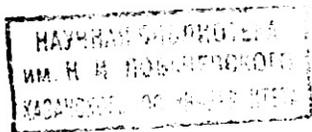
Защита состоится « 10 » ноября 2004г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д212.080.04 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.08. – теория и методика профессионального образования при Казанском государственном технологическом университете по адресу: 420015, Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, 68.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Казанского государственного технологического университета.

Автореферат разослан « 9 » октября 2004г.



Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор педагогических наук, профессор *Кондратьев* В.В. Кондратьев



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** В условиях динамичного развития новых технологий, непрерывного технического перевооружения современных производств существенно повышаются требования к производственно - технологической деятельности специалистов, что обуславливает необходимость усиления технологической подготовки студентов в вузах. Основной целевой функцией технологической подготовки выступает профессиональная направленность обучения специалиста для определенной сферы народного хозяйства. Следовательно, значительную роль в решении вопросов повышения качества технологической подготовки специалистов необходимо отводить обеспечению профессиональной направленности учебного процесса в вузах.

В современной педагогической науке различные аспекты профессиональной направленности подготовки специалистов нашли отражение в научных трудах С.Я. Батышева, А.П. Беляевой, Н.Ш. Валеевой, Л.И. Гриценко, Л.Н. Журбенко, В.В. Кондратьева, А.М. Кочнева, Ю.А. Кустова, И.Я. Курамшина, О.В. Леднева, М.И. Махмутова и др. Имеется целый ряд исследований, касающихся проблем формирования профессиональной направленности подготовки специалистов в инженерных вузах (Р.У. Ахмерова, Л.К. Бобикова, Е.А. Василевская, В.И. Жирнов, А.Б. Каганов, В.М. Ларионов, В.Ф. Теницева, Р.П. Фоминых, Г.Г. Ханцева и др.).

Межпредметные связи в аспекте профессиональной направленности подготовки специалистов раскрыты в работах Г.С. Гуторова, А.О. Измайлова, А.Я. Кудрявцева, И.Я. Курамшина, В.Н. Максимовой и др. Специфика и особенности межпредметных связей в высшей школе рассмотрены в исследованиях В.И. Вершинина, Ю.П. Дубенского, Н.А. Ждан, Г.П. Кукина, В.К. Кириллова, С.В. Усовой и др.

Межпредметные задачи как средство реализации межпредметных связей в системе профтехобразования исследованы в работах Н.М. Аверьяновой, Н.М. Золотовой, П.Н. Новикова и др. Междисциплинарные задачи как средство усиления профессиональной направленности подготовки будущих специалистов в вузах представлены в работах Р.А. Ахметгареева, Н.В. Важевой, Н.В.Вдовенко, К.К. Гомоюнова, А.И. Еремкина, Н.С. Ждановой, Л.А. Жуковой, С.Н. Потемкиной, Л.В. Сурчаловой, Е.В. Штагер, А.А. Шиян, О.Д. Юнеевой и др. Так, С.Н. Потемкиной решается проблема обеспечения студентов физическими задачами, связанными с их будущей специальностью, и в этих целях разработана методика профессионально-направленного обучения решению задач студентов электротехнических специальностей вузов. Л.А. Жуковой рассматривается проблема становления инновационного стиля мышления студентов в ходе решения межпредметных задач, характеризующегося способностью к мобильному переносу обобщенных механизмов познания к профессиональному творчеству. Н.С. Ждановой на основе межпредметных связей разработана и внедрена программа по использованию в процессе обучения решения графических задач с элементами конструирования на художественно-графическом факультете Магнитогорского педагогического института и т.д.

Анализ проведенных исследований, а также учебно-методического обеспечения подготовки специалистов показывает, что недостаточно разработаны и апробированы профессионально-направленные междисциплинарные задачи в системе технологической подготовки специалистов швейного производства. Имеющиеся задачи ограничиваются предметной областью и используются на отдельных этапах обучения с целью закрепления знаний, контроля их усвоения и др. В то время как сложность технологической подготовки специалистов швейного производства, определяемая большим разнообразием технологических процессов, применяемых на производстве техники и технологий, обилием современных способов и методов воздействия на технологические объекты, изменением свойств используемых материалов требует от специалиста умений эффективно решать взаимосвязанные материаловедческие, технологические и конструкторские задачи швейного производства.

В рамках нашего исследования выделяется **противоречие** между объективной необходимостью повышения качества технологической подготовки специалистов в условиях современных запросов технологического функционирования швейных производств и недостаточной разработанностью одного из эффективных средств совершенствования профессиональной подготовки специалистов в вузе – системы профессионально - направленных междисциплинарных задач.

**Объект исследования:** процесс технологической подготовки студентов в высшей школе.

**Предмет исследования:** психолого-педагогические условия разработки и реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач как средства повышения качества технологической подготовки инженеров швейного производства.

**Цель исследования:** разработать, обосновать и апробировать систему профессионально-направленных междисциплинарных задач как средства повышения качества технологической подготовки инженеров швейного производства.

В исследовании выдвинута следующая **гипотеза:** профессионально-направленные междисциплинарные задачи могут быть эффективным средством повышения качества технологической подготовки инженеров швейного производства при реализации следующих психолого-педагогических условий:

- логико-содержательной основой задач является теория межпредметных связей, обусловленная взаимосвязанностью естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин подготовки специалистов и интегративным содержанием производственных задач будущей профессиональной деятельности;
- системообразующим фактором разработки задач выступает уровневая структура профессиональной деятельности специалиста на производстве;
- система задач и ее реализация основываются на общепедагогических и специфических принципах дидактики: профессиональной направленности, научности, систематичности и последовательности, сознательности и твор-

ческой активности, коллективного характера обучения и учета индивидуальных особенностей обучаемых, модульности.

Цели исследования и гипотеза предопределили ряд конкретных задач:

1. Определить и обосновать состав и особенности психолого-педагогических условий разработки и реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач.

2. Разработать систему профессионально-направленных междисциплинарных задач в системе технологической подготовки специалистов швейного производства.

3. Раскрыть зависимость технологической подготовки от реализации разработанных в исследовании психолого-педагогических условий.

4. Экспериментально проверить влияние профессионально-направленных междисциплинарных задач на технологическую подготовку инженеров швейного производства.

**Теоретико-методологической базой исследования являются:** теория межпредметных связей (Н.Ф. Борисенко, И.Д. Зверев, П.Г. Кулагин, И.Я. Курамшин, В.Н. Максимова, А.В. Усова, В.Н. Федорова); теория учебных задач (Г.А. Балл, Г.С. Костюк, А.Н. Леонтьев, И.Я. Лернер, Е.И. Машбиц, Я.А. Пономарев, У.Р. Рейтман, Л.М. Фридман, А.Ф. Эсаулов); принцип профессиональной направленности обучения (М.И. Махмутов, А.И. Власенков, А.О. Измайлов); положения личностно-ориентированного подхода (А.А. Кирсанов, Л.Г. Семушина, Н.С. Якиманская); теория модульного обучения (В. Посвянке, М.А. Чошанов, П.А. Юцявичене); общетеоретические и практические подходы к мотивации учения (В.Г. Асеев, Л.И. Божович, О.Г. Гребенюк, А.Н. Леонтьев, В.Г. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, М.Г. Рогов); теория формирования умений и навыков (Е.А. Милерян, Н.Ф. Талызина, А.В. Усова).

В исследовании также использованы труды по подготовке специалистов в высшей школе (Н.Ш. Валева, Л.Н. Журбенко, В.В. Кондратьев, А.М. Кочнев, А.А. Кирсанов), методические рекомендации для составления задач с межпредметным содержанием (П.Н. Новиков); методики педагогических исследований (Н.В. Кузьмина, А.А. Ковырялг) и тестового контроля (В.С. Аванесов, Т.С. Веселкова, Д.В. Люсин, Г.У. Матушанский, Т.А. Родыгина, М.В. Челышкова).

Решение поставленных задач осуществлялось с использованием следующих методов исследования:

- эмпирические методы - беседы со специалистами-инженерами швейных производств, со специалистами-преподавателями, имеющими опыт работы на производстве; проведение педагогических измерений (анкетирование, тестирование, педагогическое наблюдение, интервьюирование), а также экспериментальные поиски автора при непосредственной работе преподавателем дисциплины «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности» в Институте легкой промышленности Казанского государственного технологического университета; педагогический эксперимент и статистическая обработка его результатов.

- теоретические методы – анализ, аналогия, системный подход, позволившие выявить специфические противоречия, обосновать психолого-педагогические условия разработки и реализации системы задач.

**Базой опытно-экспериментальной работы** были определены группы студентов Института легкой промышленности, преподаватели кафедры «Технология и конструирование швейных изделий» Института легкой промышленности Казанского государственного технологического университета.

Исследование проводилось в три этапа:

**На первом этапе (2001-2002 гг.)** изучалось состояние рассматриваемой проблемы в психолого-педагогической литературе, педагогической практике; анализировалась учебно-программная документация; разрабатывались исходные теоретические и методологические позиции исследования; формировалась рабочая гипотеза; разрабатывалась методика экспериментальной работы.

**На втором этапе (2002-2003 гг.)** осуществлялась опытно - экспериментальная работа, направленная на обоснование системы междисциплинарных задач в качестве средства формирования профессиональной направленности подготовки специалистов швейного производства, а также текущая корректировка проекта.

**На третьем этапе (2003-2004 гг.)** проводилась итоговая апробация, обобщение и оформление результатов исследования, разработка методического указания и пособия.

**Научная новизна и теоретическая значимость** исследования состоят:

- 1) в разработке и обосновании системы профессионально-направленных междисциплинарных задач, отражающих взаимосвязь материаловедческих, технологических и конструкторских проблем современной производственно-технологической деятельности инженера швейного производства в условиях использования постоянно обновляемых основных, прикладных и вспомогательных материалов, и дающих возможность повышать качество технологической подготовки инженеров швейного производства;

- 2) в определении и обосновании психолого-педагогических условий разработки и реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач как одного из средств повышения качества технологической подготовки инженеров швейного производства, а именно:

- логико-содержательной основой задач является теория межпредметных связей, обусловленная взаимосвязанностью естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин подготовки специалистов и интегративным содержанием производственных задач будущей профессиональной деятельности;

- системообразующим фактором разработки задач выступает уровневая структура профессиональной деятельности специалиста на производстве;

- система задач и ее реализация основываются на общепедагогических и специфических принципах дидактики: профессиональной направленности, научности, систематичности и последовательности, сознательности и творческой активности, коллективного характера обучения и учета индивидуальных особенностей обучаемых, модульности.

**Практическая значимость исследования** заключается в разработке конкретной системы профессионально-направленных междисциплинарных задач (на базе дисциплины «Материаловедение швейных производств»), целью которой является повышение качества технологической подготовки специалистов швейного производства. Задачно-модульная программа, разработанная на основе результатов исследования, применяется в практике подготовки специалистов швейного производства в Институте легкой промышленности Казанского государственного технологического университета. Использование разработанного варианта системы профессионально-направленных междисциплинарных задач обеспечивает более высокую эффективность обучения и подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности. Основные подходы к разработке данной системы профессионально-направленных междисциплинарных задач могут быть экстраполированы на другие предметы цикла подготовки специалистов швейного производства.

**Обоснованность и достоверность** результатов исследования обеспечивается реализацией комплекса разнообразных теоретических и эмпирических методов и их адекватностью цели и задачам исследования, использованием современного математического аппарата обработки данных, опытом работы автора в технологическом университете, результатами экспериментальной проверки.

**Апробация результатов исследования.** Ход исследования, его основные положения и результаты обсуждались на заседаниях кафедры педагогики и методики высшего профессионального образования Казанского государственного технологического университета, а также кафедры «Технология и конструирование швейных изделий» Института легкой промышленности Казанского государственного технологического университета; докладывались на научно-методических конференциях Казанского государственного технологического университета (Казань, 2002, 2003, 2004гг.), на региональной научно-методической конференции «Профессиональные кадры легкой промышленности» (Казань, 2001г.), на Межрегиональной научно-методической конференции «Актуальные проблемы высшего послевузовского профессионального образования текстильной и легкой промышленности» (Иваново, 2001г.), на Международной научно-практической конференции под эгидой ЮНЕСКО «Образование, занятость, карьера: стратегия и тактика» (Казань, 2002г.), на X Всероссийской научно-практической конференции «Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования» (Казань - Йошкар-Ола, 2002г.), на 49-й и 50-й Всероссийской научно-практической конференции химиков-педагогов с международным участием «Актуальные проблемы модернизации химико-педагогического и химического образования» (Санкт-Петербург, 2002, 2003 гг.), на Всероссийской научно-методической конференции «Структурно - функциональные аспекты деятельности университетских комплексов» (Казань, 2002г.), на Международной конференции «Проблемы интеллектуализации образования» (Воронеж-Москва, 2002г.); на Юбилейной научно-методической конференции «III Кирпичниковские чтения», посвященной 90 – летию чл.-кор. РАН П.А. Кирпичникова и 70-летию кафедры технологии синтетического кау-

чука (Казань, 2003 г.), на Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития химического образования» (Челябинск, 2003 г.), на Всероссийской научно-практической конференции «Мониторинг качества воспитания и творческого саморазвития конкурентоспособной личности» (Казань - Йошкар-Ола, 2004 г.), на Межрегиональной научно-практической конференции «Инновационные процессы в области образования, науки и производства» (Нижнекамск, 2004 г.).

#### **На защиту выносятся:**

1. Система профессионально-направленных междисциплинарных задач, отражающая взаимосвязь материаловедческих, технологических и конструкторских проблем современной производственно-технологической деятельности инженера швейного производства в условиях использования постоянно обновляемых основных, прикладных и вспомогательных материалов.
2. Психолого-педагогические условия разработки и реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач в системе технологической подготовки инженеров швейного производства.
3. Доказательство того, что разработанные и реализованные в образовательном процессе профессионально-направленные междисциплинарные задачи повышают качество технологической подготовки инженеров швейного производства.

**Структура диссертации.** Диссертация, объемом 224 страницы, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (299 наименований), 7 приложений.

#### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обосновывается актуальность исследования, определяются цель, объект, предмет исследования, формулируется гипотеза, определяются задачи и методы исследования, раскрывается его научная новизна, практическая значимость, приводятся основные положения, которые выносятся на защиту.

**В первой главе** - «Дидактический анализ профессиональной направленности технологической подготовки специалистов швейного производства» - проанализированы теоретические подходы к проблеме профессиональной направленности подготовки специалистов в вузах, выявлены проблемы профессиональной направленности подготовки студентов в инженерных вузах; выделены и проанализированы предпосылки формирования профессиональной направленности технологической подготовки специалистов швейного производства, теоретически обоснованы и определены основные компоненты профессиональной направленности технологической подготовки специалистов швейного производства (мотивационная и операциональная); детально проанализированы основные понятия, раскрываемые в исследовании (профессиональная направленность, междисциплинарные задачи); определены роли и значение междисциплинарных задач в подготовке студентов к предстоящей практической деятельности, выявлен ряд проблем, требующих решения.

Профессиональная направленность вузовской подготовки в исследованиях по профессиональной педагогике рассматривается во множестве ее аспектов,

при этом в качестве основных проблем профессиональной направленности подготовки будущих специалистов можно выделить следующие: не в полной мере используются возможности средств, форм и методов обучения в целях организации профессионально направленного обучения студентов в вузах; традиционные формы обучения неадекватны формам профессиональной деятельности и недостаточно способствуют овладению способами профессиональной деятельности; в сложившейся системе обучения в инженерных вузах приобщение студентов к специальности начинается только на старших курсах, при изучении непосредственно спецдисциплин; учебный материал общенаучных, общетехнических (общепрофессиональных) дисциплин преподносится вне связи с задачами будущей специальности и не отражает особенности производственных задач и специфику инженерного труда, при традиционных формах организации учебно-воспитательного процесса в высшей школе мотивационный уровень учения не повышается, практически остается неизменным; в реальной практике в большинстве случаев формирование профессиональной направленности подготовки специалистов происходит стихийно, без определенной системы.

Решение проблем профессиональной направленности технологической подготовки специалистов в вузе предполагает анализ профессиональной деятельности инженера данного профиля. Определены следующие особенности деятельности инженера швейной отрасли на современном этапе ее развития:

- усложнение профессиональной деятельности, изменение ее содержания, вызванное новыми научными достижениями как в области швейной промышленности, так и в смежных областях; интеграцией науки, техники и производства; ограниченным интервалом времени, в рамках которого существенно изменяется спрос на товар и его производство; высокими требованиями к качественным характеристикам готовых изделий, их конкурентоспособности;
- конструирование объектов с заранее заданными характеристиками на основе использования постоянно обновляемых (особенно в последнее время) основных, прикладных и вспомогательных материалов;
- разработка новых технологий, технологических потоков с оптимальными параметрами для заранее заданных свойств материалов;
- специфичность самих объектов швейной промышленности, которая заключается в их комплексном характере; в обоснованном выборе методологии их проектирования и разработке соответствующего пакета материалов; в сопряжении материалов с функциональным назначением изделия; в согласованности конструктивно - функционального назначения изделия с технологией и техникой.

Исходя из проведенного анализа деятельности инженера швейной отрасли и требований к подготовке инженеров швейного производства, мы сделали следующие основные выводы:

- условия многокритериальности, неопределенности развития отрасли на современном этапе ее развития диктуют необходимость разработки обобщенных вариантов решения проблем, анализа этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;

- создание новых текстильных изделий является сложной задачей, решаемой специалистом посредством использования таких профессионально значимых умений, как анализ, синтез, сравнение, перенос, установление причинно-следственных связей и т.д.;

- разработка новых технологических процессов производства одежды, осуществление современных конструкторских и технических разработок, а также ряд других производственных проблем сопряжены с решением материало-ведческих задач.

Освоение решений задач определенного уровня в учебном процессе дает основание для успешного решения профессиональных задач на нужном уровне в процессе профессиональной деятельности. Рассмотрена обобщенная модель деятельности выпускника, представляющая собой уровневую структуру профессиональной деятельности, основными составляющими которой являются следующие виды деятельности: профессионально - личностная (репродуктивная), профессионально- деятельностная (продуктивная) и профессионально-творческая (исследовательская) деятельности. В структуре учебной деятельности они представляют собой алгоритмическую, эвристическую и творческую виды деятельности.

Не менее важной предпосылкой формирования профессионально направленной технологической подготовки специалистов швейного производства является характер мотивов выбора студентами определенной профессии, который показал социальную незрелость этой мотивации. Более того, установлено, что удовлетворенность выбранной специальностью (первоначально определяемая доинститутскими представлениями о будущей профессии, о характере связанной с ней деятельности, о содержании и структуре изучаемых в институте дисциплин) на протяжении обучения не остается постоянной. Как показывают исследования, резкое снижение удовлетворенности наблюдается на втором и третьем курсах обучения студентов в вузе, о чем свидетельствуют результаты анкетных данных, приведенные в диссертации.

Итак, исходя из анализа и требований к инженерной деятельности специалистов швейного производства на современном этапе развития отрасли, характера мотивационных установок студентов, а также на основе анализа психолого-педагогической литературы и научных работ по вопросу профессиональной направленности подготовки специалистов в вузах, и исходя из целей и задач исследования, в качестве существенных компонентов профессионально направленной технологической подготовки специалистов швейного производства, влияющих на повышение качества этой подготовки, выделены следующие:

- *операциональный* - формирование профессионально значимых обобщенных межпредметных умений (включая процессы анализа, синтеза, сравнения, обобщения и т.д.); и специфических межпредметных умений (установление причинно-следственных связей в технологических процессах, выбора решений на альтернативной основе и т.д.) в рамках формируемых способов деятельности, необходимых для изучения спецдисциплин и в будущей производственно-технологической деятельности.

- *мотивационный* – развитие мотивации учения, формирование профессиональных мотивов, положительного отношения к избранной профессии.

В качестве одного из важных средств решения перечисленных проблем технологической подготовки инженеров швейного производства в рамках исследования рассмотрена задачная технология обучения, а именно использование специально разработанной в этих целях системы профессионально-направленных междисциплинарных задач, при этом ведущая роль отведена дисциплине «Материаловедение швейных производств».

**Во второй главе** - «Психолого-педагогические условия разработки и реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач как средства повышения качества технологической подготовки специалистов швейного производства» - обосновываются психолого-педагогические условия разработки профессионально-направленных междисциплинарных задач и их реализации в образовательном процессе. Описывается структура и содержание задачно-модульной программы обучения, разработанной на базе курса «Материаловедение швейных производств», методика использования профессионально-направленных междисциплинарных задач в учебном процессе, а также структура системы контроля с использованием тестовых заданий различного уровня. Установлено влияние реализации разработанных профессионально-направленных междисциплинарных задач на качество технологической подготовки специалистов швейного производства.

Разработка и реализация профессионально-направленных междисциплинарных задач осуществлялась на основе наиболее существенных в рамках нашего исследования общепедагогических и специфических принципов дидактики:

Принцип профессиональной направленности обучения /М.И. Махмутов / в соответствии с задачами настоящего исследования рассматривался как основополагающий принцип. При этом учитывались следующие его требования и правила:

- взаимосвязь системы понятий основ наук (материаловедения) и способов деятельности с системой профессионально-технических знаний и умений, содержащихся в специальных дисциплинах и будущей производственно-технологической деятельности специалистов швейного производства;
- формирование у студентов научно обоснованных представлений о взаимосвязи и взаимообусловленности предметов, процесса и результатов труда в отрасли швейного производства;
- осуществление взаимосвязи естественнонаучной, общепрофессиональной и профессиональной подготовки студентов, профессиональной направленности личности каждого; формирование ценностной ориентации каждого.

Принцип научности отражает соответствие содержания задач современному уровню развития материаловедения и методам научного познания, предполагает рассмотрение объектов материаловедения в реально существующих связях и взаимодействиях между собой и с другими объектами.

Принцип систематичности и последовательности реализован через создание определенной структуры системы задач и логики ее развертывания в учебном процессе, обеспечивает наиболее рациональный путь усвоения знаний и умений.

Принцип системности предполагает соответствие разработанной системы задач основным свойствам системы: общности и интегративности, целостности, структурности, иерархичности и зависимости.

Принцип связи теории с практикой, на наш взгляд, во многом отражает основные характеристики принципа профессиональной направленности и в совокупности определяет содержание образования и обучения в высшей школе. На уровне задач с профессионально-направленным, междисциплинарным содержанием реализация данного принципа достигается достаточно полно, так как уже в формулировке задачи отражается специфика технологических процессов, особенности конструкторских разработок, современных материалов и т.д.

Принцип коллективного характера обучения и учета индивидуальных особенностей обучаемых проявляется через лично-ориентированный подход в разработке системы задач. Данный подход достаточно подробно описан в диссертации, так как при разработке системы задач мы опирались на данный принцип, как на один из актуальных для нашего исследования.

Принцип сознательности и творческой активности заключается в стимулировании активной деятельности обучаемых профессионально-направленным, междисциплинарным характером задач. У студентов формируется убеждение в необходимости приобретения знаний, усиливаются внутренние потребности в их самостоятельном углублении и расширении. Студенты убеждаются в том, что знания нужны, прежде всего, для их будущей профессиональной деятельности. В результате решения междисциплинарной задачи студенты активно включаются в учебно-познавательную деятельность, учатся быть ответственными за сделанные выводы.

Принцип модульности предполагает проектирование задачно-модульной программы по курсу «Материаловедение» в соответствии со следующими положениями принципа модульности /В. Посвянкене/: целевое назначение информационного материала; сочетание комплексных, интегрирующих и частных дидактических целей; полнота учебного материала в модуле; относительная самостоятельность элементов модуля; реализация обратной связи; оптимальная передача информационного и методического материала.

Одним из основных условий успешного включения выпускника в производство является усвоение и овладение способами деятельности непосредственно в процессе обучения. Системообразующим фактором разработки системы задач явилась уровневая структура профессиональной деятельности выпускника, включающая различные способы деятельности, в соответствии с которыми (а также с 4 уровнями сложности задач по В.П. Беспалько) разработаны задачи: на алгоритмическую деятельность при внешне заданном алгоритме (за-

дачи 1-го уровня); задачи на алгоритмическую деятельность по памяти (задачи 2-го уровня); задачи на эвристическую деятельность (задачи 3-го уровня); задачи на творческую деятельность (задачи 4-го уровня). Освоение решений задач определенного уровня в учебном процессе дает основание для успешного решения профессиональных задач на нужном уровне в процессе профессиональной деятельности.

Дисциплина «Материаловедение швейных производств» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и как одна из ключевых дисциплин инженерного образования является мостиком между предметами естественнонаучного и специального циклов (рис. 1).

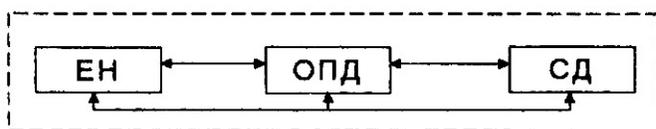


Рис. 1. Схема общей структуры связи между ЕН, ОПД и СД:

ЕН – общие математические и естественнонаучные дисциплины;

ОПД – общепрофессиональные дисциплины;

СД – специальные дисциплины

Разработанные междисциплинарные задачи объединяют в себе знания из разных предметов, которые относятся к разным циклам дисциплин и соответственно изучаются на разных курсах, и в соответствии с теорией межпредметных связей способствуют формированию у студентов научно обоснованных представлений о генетической взаимосвязи и взаимообусловленности предметов. Междисциплинарные задачи разрабатывались и классифицировались с учетом трех видов межпредметных временных связей: предшествующих, сопутствующих и перспективных.

Опираясь на исследования П.Н. Новикова, где межпредметное содержание задается в условии учебной задачи и выявляется при ее решении, разработаны возможные комбинации (варианты) межпредметного содержания в учебных задачах. Соотношение материала основного и смежного предметов определялось тремя способами:

- формальным – в формулировку задачи включались параметры, термины и т.д. из другого предмета, которые в решении задачи непосредственно не участвуют;
- существенным – в формулировку задачи материал смежного предмета, необходимый для ее решения, закладывался не явно, но без него решение данной задачи невозможно;
- существенно-формальным – в формулировку задачи материал смежного предмета, необходимый для решения, закладывался в явном виде.

Характерной особенностью профессиональных задач швейного производства является их интегративная основа. Любая технология начинается с решения материаловедческих задач и неразрывно связана с конструкторскими

особенностями швейного изделия. Система междисциплинарных задач содержит инвариантные задачи, которые реализуют общие цели изучения дисциплины, и вариативные, отвечающие потребностям специальной подготовки для различных групп специальностей (например, для таких специальностей, как «Технология швейных изделий», «Конструирование швейных изделий»).

Обоснованный выбор материалов и рациональное их использование с учетом модельных, конструкторско-технологических факторов, а также условий эксплуатации изделия возможно только на основе глубоких знаний строения и свойств материалов, а также прогностических знаний, базирующихся на их взаимосвязанности, поэтому содержательную основу междисциплинарных задач составляют связи типа «структура – свойства», «свойства – применение» или «структура – свойства – применение» материалов и т.д.

В зависимости от специфики содержания предмета «Материаловедение швейных производств» разработанную систему профессионально - направленных междисциплинарных задач представляют также графические, сравнительные, конструктивные и обобщающие задачи.

- Графические задачи – это задачи на построение диаграмм, графиков зависимостей различных параметров, характеристик свойств материалов; а также задачи, решение которых предусматривает использование готовых графиков, схем, рисунков и т.д.
- Сравнительные задачи – это задачи на сопоставление, сравнение, оценивание параметров структуры, свойств материалов их показателей и т.д. как на основе внутрипредметных связей, так и во взаимосвязи с другими предметами.
- Конструктивные задачи – это задачи на самостоятельное составление студентами задач, например, на выбор структуры или свойств материала в зависимости от конкретного ассортимента изделия.
- Обобщающие задачи – это задачи, решение которых требует знания нескольких тем или способов действий внутри предмета в сопряжении со знаниями из других предметов с последующим заключением, анализом или определенным выводом. Это задачи на доказательство, на классификацию; задачи с приведением доводов «за» и «против»; задачи на выделение существенных признаков изучаемых фактов, процессов, свойств; задачи на объяснение причин; также задачи на комплексную оценку или характеристику объекта и т.д.

В целях применения профессионально - направленных междисциплинарных задач в различных формах организации процесса обучения (лекционных, лабораторных, семинарских занятиях) система задач включает в себя два больших класса: класс количественных (расчетных) и класс качественных задач. Количественные задачи связаны с оперированием формулами, определением величин, математическими подсчетами и т.п., результатом решения которых обычно является определенный числовой ответ. При решении качественных задач студенты используют изученные правила, закономерности, соотношения для решения поставленных вопросов и задач путем логической цепочки рассу-

ждений, и при этом не требуется никаких вычислений: это задачи-вопросы, задачи-упражнения.

Схема классификации системы профессионально-направленных междисциплинарных задач представлена на рис. 2, более подробная характеристика и примеры разработанных задач приведены в диссертации.



Рис. 2. Схема классификации системы профессионально-направленных междисциплинарных задач

На основе проведенных исследований создана задачно-модульная программа по курсу «Материаловедение швейных производств», в которой теоретический и практический материал курса представлен в виде обучающих модулей, каждый из которых содержит теоретическую часть, примеры решения типовых задач, задачи с приведенными к ним ответами и ссылками на примеры в случае неверного ответа (блок «самоконтроля») и профессионально-направленные междисциплинарные задачи различного уровня сложности по каждой теме разделов. В итоговом блоке задачно-модульной программы представлены междисциплинарные задачи более высокого уровня сложности (эвристические), в том числе два больших класса количественных и качественных задач. Более того, каждый модуль задачно-модульной программы содержит блок актуализации, своим содержанием подготавливающий студентов к активному восприятию и проработке учебного материала; блок «резюме», в котором представлено краткое содержание разделов курса «Материаловедение швейных производств» (основные формулы, единицы измерения). Таким образом, созданы соответствующие условия для успешного решения студентами разработанной системы профессионально-направленных междисциплинарных задач (лично-ориентированный аспект системы задач).

По каждому этапу деятельности студентов в соответствии с задачей модульной программой создана система контроля, которая содержит тестовые задания различного уровня: входной контроль - 5 тестовых заданий 1-го уровня (тестовые задания на опознание в форме ли-вопроса по каждой теме); тематический контроль - 10 заданий 1, 2-го уровня (тестовые задания на опознание, различение, классификацию, на подстановку, конструктивные тесты, собственно « типовые задачи»); рубежный контроль - тестовые задания 2, 3, 4-го уровней (В.П. Беспалько). Предварительно тестовые задания проверялись на трудность задания (Э. Инграм), валидность, надежность и соответствующим образом корректировались.

Общая схема использования системы задач на примере одного раздела дисциплины «Материаловедение швейных производств» представлена на рис. 3.

В третьей главе - «Экспериментальная проверка и обоснование эффективности разработанных профессионально-направленных междисциплинарных задач в системе технологической подготовки специалистов швейного производства» - описываются методика и ход экспериментального исследования, анализируются и обобщаются результаты эксперимента, обосновывается эффективность использования профессионально-направленных междисциплинарных задач и приводится статистическая обработка результатов эксперимента.

В ходе опытно-экспериментальной работы согласно задачам, поставленным в исследовании, рассматривалась зависимость технологической подготовки специалистов швейного производства от реализации разработанных в образовательном процессе профессионально-направленных междисциплинарных задач. Данная зависимость определялась через влияние профессионально-направленных междисциплинарных задач на формирование профессионально значимых межпредметных умений в рамках формируемых способов деятельности, необходимых для изучения спецдисциплин и в будущей производственно-технологической деятельности; а также через развитие мотивации учения (на уровне предмета), формирование профессиональных мотивов и положительного отношения к избранной профессии.

Уровни сформированности мотивации учения и качественный анализ признаков мотивации контрольной и экспериментальной групп (непосредственно при изучении дисциплины «Материаловедение швейных производств») определялись на основе методики шкалирования мотивации учения О.С. Гребенюка.

Иерархия мотивов учебной деятельности студентов на последующих курсах обучения (на выявление факта значимости профессиональных мотивов) определялась с помощью специально разработанной анкеты (на основе исследования В.И. Кисилева).

Общий индекс удовлетворенности профессией определялся по методике Кузьминой Н.В.

## Раздел «Структура и механические свойства нитей и швейных ниток»

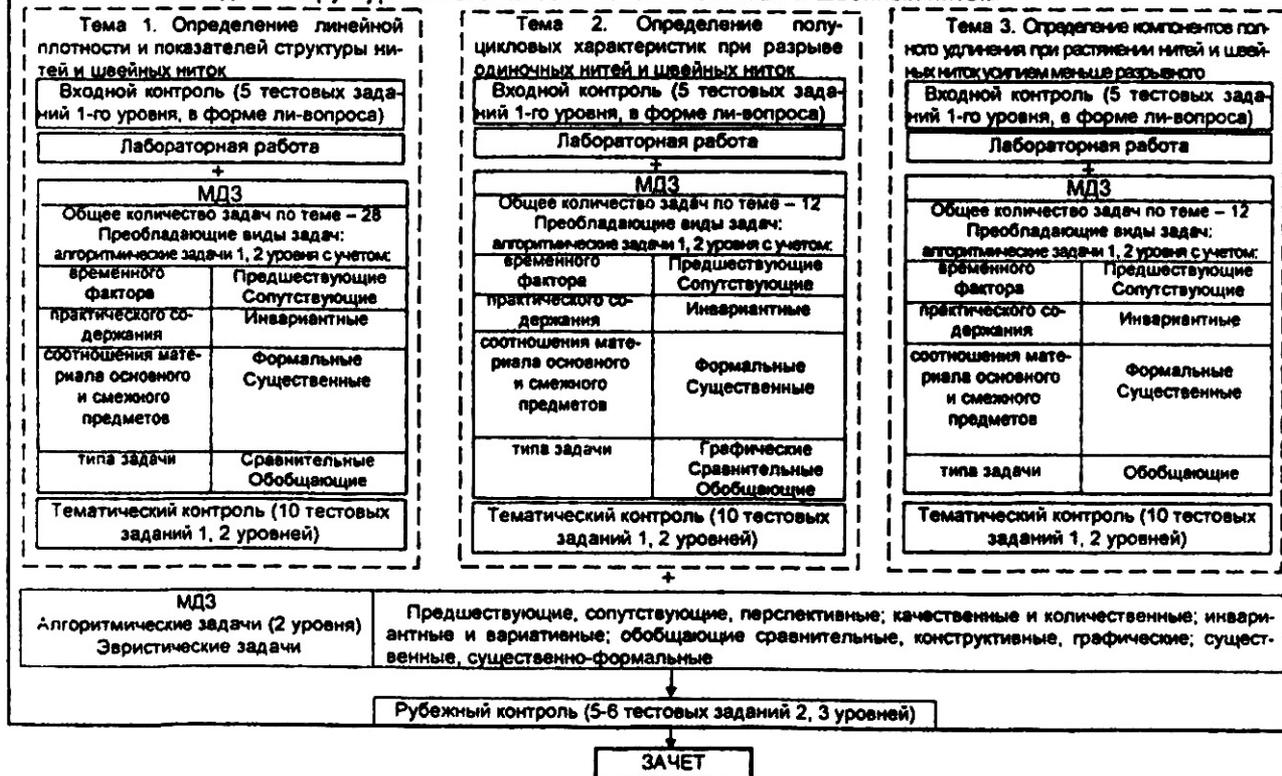


Рис. 3. Схема включения системы междисциплинарных задач в учебный процесс

Результаты шкалирования мотивации учения (при изучении дисциплины «Материаловедение швейных производств») показали явное повышение уровня мотивации у студентов экспериментальной группы (рис.4) Особенно важно снижение количества студентов, обладающих 1 уровнем развития мотивации (на 31%). Однако, несмотря на положительные результаты эксперимента, студентов, обладающих 4-м уровнем развития мотивации учения, не оказалось ни в контрольной, ни в экспериментальной группе. Возможно, это зависит от личностных характеристик студентов данных экспериментируемых групп, а также от необходимости целенаправленного формирования мотивации учения во всех формах организации процесса обучения.



Рис.4. Диаграмма развития мотивации учения студентов контрольной и экспериментальной групп

Методика шкалирования мотивации учения наряду с определением уровней сформированности мотивов учения позволила осуществить качественный анализ развития признаков мотивации, результаты итогового замера которых показали, что повысился уровень отдельных признаков мотивации студентов экспериментальной группы (осознанность, иерархия мотивации, предметная направленность на содержание обучения, предметная направленность на виды деятельности, устойчивость; предметная направленность на содержание труда, предметная направленность на способы учения и труда). В то время как в контрольной группе, кроме изменения такого признака, как осознанность (до второго уровня), изменение признаков мотивации особо не проявилось.

Следующим этапом эксперимента явилось определение иерархии мотивов учебной деятельности студентов контрольной и экспериментальной групп, определение значимости профессиональных мотивов на последующих курсах обучения при изучении непосредственно уже спецдисциплин. Данные анкетного опроса подвергались математической обработке. Подсчитывали значимость каждого мотива для всех опрошенных студентов (средний балл); значимость каждой группы учебных мотивов для всех опрошенных студентов.

Как свидетельствуют результаты эксперимента, прослеживается явное различие в структуре мотивов у студентов контрольной и экспериментальной групп (см. таблицу). В условиях использования профессионально - направленных междисциплинарных задач по значимости на первом и втором месте у студентов экспериментальной группы находятся профессиональные и учебно-

познавательные мотивы, а также мотивы достижения успеха в учении, тогда как у студентов контрольной группы - широкие учебные мотивы, а также узкие социальные и утилитарные мотивы. Доминирующими мотивами учебной деятельности студентов экспериментальной группы являются профессиональные, познавательные и широкие социальные мотивы, в то время как у студентов контрольной группы на первом месте по значимости находятся утилитарные, узкие социальные мотивы, и мотивы боязни неудачи в учебе.

**Иерархия мотивов профессиональной деятельности студентов  
контрольной и экспериментальной групп**

№ п/п	Мотивы	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Значимость группы мотивов	Место по значению (ранг)	Значимость группы мотивов	Место по значению (ранг)
	<i>Внешние</i>				
1	Широкие социальные	1,72	8	3,22	3
2	Узкие социальные	3,37	2	1,82	7
3	Утилитарные	4,16	1	2,11	6
4	Мотивы боязни неудачи в учебе	3,02	3	1,67	8
5	Мотивы достижения успеха в учении	2,73	5	2,45	5
	<i>Внутренние</i>				
6	Профессиональные	2,02	7	4,44	1
7	Научно-познавательные	2,98	4	3,65	2
8	Самосовершенствования	2,21	6	2,91	4

Формирование положительного отношения к профессии определялось исходя из общего индекса удовлетворенности избранной профессией. Результаты констатирующего среза показали, что общий индекс удовлетворенности профессией инженера не высок, он составил величину 0,410 в экспериментальных и 0,441 – в контрольных группах. Интерпретация и анализ полученных в результате анкетирования данных в конце эксперимента, позволили констатировать, что индекс удовлетворенности в экспериментальной группе вырос до значения 0,610.

Приведенные данные убедительно показывают, что профессионально-направленные междисциплинарные задачи могут стать средством, формирующим у студентов положительное отношение к профессии.

Выявление факта влияния профессионально-направленных междисциплинарных задач на формирование профессионально значимых межпредметных умений в рамках формируемых способов деятельности, производилось с помощью специально разработанных контрольных тестовых заданий. Заметим, что нельзя каждой задаче приписать роль критерия сформированности какого-то одного умения. Считать правильно решенную задачу свидетельством наличия только одного умения было бы неверно. Но допустимо считать, что анализ выполненной работы и ее результатов позволяет сделать заключение о наличии перечисленных умений и навыков.

Исходный уровень сформированности профессионально значимых межпредметных умений у студентов контрольной и экспериментальной групп показал, что лишь незначительная часть студентов владеет профессионально зна-

чимыми межпредметными умениями 2-го уровня, и нет, к сожалению, студентов, обладающих межпредметными умениями 3-го и 4-го уровней. Результаты анализа конечного уровня сформированности профессионально значимых межпредметных умений показали положительные результаты, и было обнаружено 45% студентов экспериментальной группы, обладающих межпредметными умениями на 3-м и 4-м уровнях, в то время как в контрольной группе эта цифра составила лишь 11%.

Следовательно, обучение без использования специально разработанных задач, включающих студентов в профессионально-познавательную деятельность, не обеспечивает их достоверным опытом для успешного решения нестандартных задач профессионального характера. При этом обнаружение основной идеи решения некоторых задач является событием случайным, зависящим от индивидуальных особенностей студентов.

Результаты расчета коэффициента усвоения умений у студентов контрольной и экспериментальной групп показали, что в экспериментальных группах средний коэффициент усвоения умений составляет  $0,79 \pm 0,01$  по сравнению с  $0,68 \pm 0,01$  в контрольной группе. Также, важным результатом является тот факт, что у студентов возрастают способности к продуктивной деятельности (рис. 5). Так, если в экспериментальной группе, при решении системы задач 3-го и 4-го уровней сложности коэффициент усвоения достигает  $0,80 \pm 0,01$  и  $0,74 \pm 0,01$ , то в контрольной группе он соответственно составляет  $0,67 \pm 0,01$  и  $0,65 \pm 0,01$  (что ниже установленного коэффициента усвоения умений 0,7).

Для оценки статистической значимости различий в усвоении умений студентами контрольной и экспериментальной групп до начала эксперимента и по его окончании применялся критерий Пирсона  $\chi^2$  (наряду с оценкой статистической значимости различий в развитии мотивации учебной деятельности).

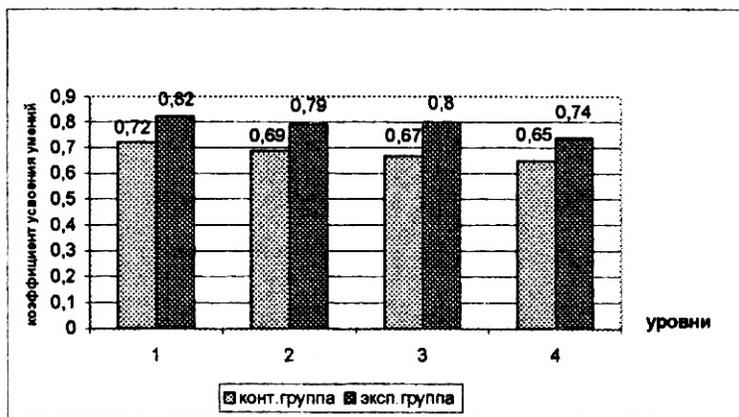


Рис. 5. Соотношение уровней коэффициентов умений в контрольной и экспериментальной группах

Характеристика степени осознанности усвоения умений определялась по методике М.С. Бикбулатовой. Для этого в тестовые задания, которые были ис-

пользованы нами для контроля уровня усвоения умений, при их разработке добавили требования привести необходимую аргументацию выполняемого действия (такие как «докажите», «обоснуйте», «объясните» и т.д.).

Обработка результатов тестирования показала, что значение коэффициента осознанности усвоения умений в экспериментальной группе превышает значение этого показателя в контрольной группе. Студенты экспериментальной группы показали 2-й уровень осознанности, реже 1-й и 3-й, при этом для аргументации принятого решения они привлекали знания в основном из предшествующих дисциплин (физика и химия полимеров и др.), сопутствующих дисциплин (оборудование швейных производств и др.), перспективных дисциплин (конструирование швейных изделий и др.). Студенты контрольной группы имеют в основном 1-й степень осознанности и более успешно решают задачи, для решения которых достаточно использовать информацию из изучаемого предмета (Материаловедения).

Важным моментом в нашем исследовании было определение значимости сформированных профессионально значимых межпредметных умений для изучения последующих дисциплин и для будущей практике.

Анкетирование, проведенное среди студентов экспериментальной группы на выявление значимости в профессионально значимых межпредметных умениях, сформированных в результате решения профессионально-направленных междисциплинарных задач при непосредственном изучении дисциплины «Материаловедение швейных производств», а именно для изучения специальных дисциплин, в курсовом и дипломном проектировании, а также в технологической (производственной) практике показало положительные результаты: полученные умения приходится применять при изучении спецпредметов положительно ответило 60% студентов, при курсовом и дипломном проектировании - 56% студентов, при технологической (производственной) практике - 50% студентов.

Более того, в диссертационном исследовании выявлена динамика прямой зависимости между применением профессионально-направленных междисциплинарных задач в обучении и успешностью обучения. Уровень академической успешности определялся по выделенным нами определенным уровням, а именно: низкой академической успешности соответствует средний балл 3,5 и ниже, средней - 3,6 - 4,0 балла, высокой - 4,1 балла и выше.

Определение уровней академической успешности у студентов экспериментальной группы до и после завершения эксперимента показало, что количество студентов, достигших высокого уровня академической успешности, увеличилось на 25,8%, количество студентов, имеющих средний и низкий уровни, сократилось на 4,9 и 20,9% соответственно.

В контрольной группе, где не использовались профессионально-направленные междисциплинарные задачи, высокого и среднего уровня академической успешности достигли 35,9 и 36,6% студентов соответственно.

Результаты проведенных исследований позволили сделать следующие основные выводы:

1. Раскрыта зависимость технологической подготовки специалистов швейного производства от реализации профессионально-направленных междисциплинарных задач, позволяющих повысить качество технологической подготовки специалистов.

2. Разработан и обоснован задачный подход в решении вопросов повышения качества технологической подготовки специалистов на междисциплинарной, профессионально-направленной и личностно-ориентированной основе

3. Структура и содержание системы профессионально - направленных междисциплинарных задач отражают уровневую структуру профессиональной деятельности специалиста на производстве, и базируются на принципах профессиональной направленности, научности, систематичности и последовательности, сознательности и творческой активности, коллективного характера обучения и учета индивидуальных особенностей обучаемых, модульности.

4. Разработана и обоснована задачно-модульная программа обучения в системе технологической подготовки специалистов швейного производства.

5. Результаты проведенной опытно-экспериментальной работы подтвердили выдвинутую гипотезу настоящего исследования. Реализация разработанной системы профессионально-направленных междисциплинарных задач влияет на формирование профессиональных мотивов, повышение удовлетворенности избранной профессией, способствует формированию профессионально - значимых межпредметных умений, повышает академическую успешность обучения.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях:

1. Хисамиева Л.Г., Давлетбаев И.Г., Абуталипова Л.Н. Задачно-модульная программа обучения по курсу «Материаловедение швейного производства»: Учебно-методическое пособие / КГТУ. Казань, 2003. - 250с./127 вт.

2. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я. Задачи как средство формирования профессиональной направленности инженерной подготовки в технологическом университете// Инновационные процессы в области образования, науки и производства. – Нижнекамск - Казань, 2004. – Т.2. - С.172-174.

3. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я. Междисциплинарные задачи в системе общепрофессиональной подготовки специалистов в вузе// III Кирпичниковские чтения. – Казань, 2003. – С.168-172.

4. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я. Система междисциплинарных задач как средство профессиональной направленности химико - технологической подготовки в технологическом университете// Проблемы и перспективы развития химического образования. – Челябинск, 2003. - С.130-134.

5. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я., Абуталипова Л.Н. Теория и практика междисциплинарных задач в высшей школе// Структурно-функциональные и методические аспекты деятельности университетских комплексов. – Казань, 2002. - С.169-170.

6. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я., Иванов В.Г. Междисциплинарные задачи в подготовке инженеров в технологическом вузе// Актуальные проблемы

модернизации многоуровневого химико-педагогического и химического образования. – Санкт-Петербург, 2003. - С.242-247.

7. Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я., Иванов В.Г. Система задач как средство повышения качества подготовки студентов в химико-технологическом университете//Актуальные проблемы модернизации многоуровневого химико-педагогического и химического образования. – Санкт-Петербург, 2002. - С.196-202.

8. Хисамиева Л.Г. Профессиональная направленность как необходимое условие воспитания конкурентоспособного специалиста // Мониторинг качества воспитания и творческого саморазвития конкурентоспособной личности. – Казань - Йошкар-Ола, 2004. - С.287-288.

9. Гришанова И.А., Хисамиева Л.Г. Междисциплинарные задачи как средство решения профессиональных задач//Проблемы интеллектуализации образования. – Воронеж - Москва, 2002. – С. 133-134.

10.Хисамиева Л.Г., Курамшин И.Я. Эвристические задачи как средство формирования творческих способностей будущих специалистов// Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования.– Казань - Йошкар-Ола, 2002. - С.133-134.

11.Лукин В.О., Давлетбаев И.Г., Хисамиева Л.Г. Подготовка специалистов на основе интегрированных систем обучения// Профессиональные кадры легкой промышленности. – Казань, 2001.- С.39-40.



10\*