

УДК 378.147.34

**РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ****Деменкова Л.Г.***Юргинский технологический институт Томского политехнического университета, Юрга, e-mail: lar-dem@mail.ru*

В статье рассматривается проблема обучения и развития студентов технического вуза. Контекстно-компетентный подход в обучении обуславливает необходимость использования профессионально ориентированного обучения студентов технического вуза. В статье приводится модель профессионально ориентированного обучения химии студентов технического вуза. Теоретически обоснованы педагогические условия, способствующие её эффективной реализации. Подтверждается идея о том, что предложенные педагогические условия и модель профессионально ориентированного обучения химии могут быть использованы для повышения качества образовательного процесса. Описаны основные компоненты модели, особенно применяемых дидактических и программно-методических средств обучения. Предложена организация самостоятельной работы студентов с использованием образовательной среды Moodle. Экспериментально подтверждена эффективность изложенных в статье педагогических условий и модели профессионально ориентированного обучения студентов технического вуза. Установлено, что применение профессионально ориентированного обучения способствует развитию компетенций и качеств конкурентоспособной личности.

**Ключевые слова:** контекстно-компетентный подход, обучение химии, профессионально ориентированное обучение, моделирование, самостоятельная работа, образовательная среда Moodle

**THE IMPLEMENTATION OF THE MODEL OF PROFESSIONALLY-ORIENTED TEACHING CHEMISTRY IN A TECHNICAL UNIVERSITY****Demenkova L.G.***Yurga Institute of Technology of Tomsk Polytechnic University, Yurga, e-mail: lar-dem@mail.ru*

The article views the problem of teaching and development of the technical university's students. Context-competence approach in teaching necessitates the use of professionally-oriented training of students of a technical university. The article presents a model of professionally-oriented teaching chemistry students of a technical university. Pedagogical terms of its effective implementation are substantiated theoretically. The article confirmed the idea that the proposed pedagogical conditions and model of professionally-oriented training of chemistry can be used to improve the quality of the educational process. The basic components of the model and particular qualities of didactic and methodological learning tools are described. The organization of independent learning of students using the Learning Management System Moodle. The effectiveness pedagogical terms and model of professionally-oriented training of students of a technical college set in the article is experimentally confirmed. It was found that the use of professionally-oriented education contributes to the development of competencies and personal qualities of a competitive person.

**Keywords:** context-competence approach, teaching chemistry, professionally-oriented training, modelling, independent learning, LMS Moodle

Выступая на заседании Совета по науке и образованию 23 июня 2014 г., Президент РФ В.В. Путин высказал мнение, что необходимо «...сделать новые качественные шаги в развитии отечественного технического образования» [4]. В докладе «О состоянии инженерного образования» в Российской Федерации» [3] руководителем Рособнадзора С.С. Кравцовым выявлены основные проблемы инженерного образования, одной из которых является низкое качество образования, слабая связь с работодателями. Там же перед техническими вузами поставлена главная задача – развитие практико-ориентированного образования. Кроме того, развитие рыночных отношений в современных условиях предъявляет кардинально новые требования к работающим, одним из которых является конкурентоспособность, которая является интегральным качеством личности, включающим, по

данным ряда авторов, от трёх до более чем двадцати компонентов [1]. Система высшего профессионального образования, ориентируясь на социальный заказ общества, должна обеспечивать подготовку конкурентоспособных специалистов, бакалавров. Важная роль при этом, конечно, отводится преподаванию дисциплин профессионального модуля, но не следует умалять значения и возможностей других курсов.

Химия является одной из фундаментальных дисциплин, знание и понимание основ которой способствует успешному освоению дисциплин профессионального цикла. Однако входной контроль химических знаний, умений и компетенций студентов технического вуза показывает довольно низкие результаты. Установлено, что одной из основных проблем студентов является слабое усвоение знаний характерных химических свойств неорганических веществ

и знаний о качественных реакциях на вещества и ионы: 75% респондентов не могут установить соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать; 72% – не могут установить соответствие между формулами двух веществ и признаком реакции, протекающей между ними. Проблема обучения состоит и в том, что большинство студентов (82%) считают химию ненужной для изучения наукой, отвлекающей внимание от изучения действительно необходимых специальных дисциплин. Для решения данной проблемы, основываясь на главных положениях предложенного А.А. Вербицким контекстно-компетентностного подхода [2], было использовано профессионально ориентированное обучение. Контекстно-компетентностный подход играет системообразующую роль в обучении, позволяя преобразовать учебную деятельность в квазипрофессиональную благодаря созданию обучающей профессионально ориентированной среды, не только увеличивает практическую направленность образовательного процесса, но и обогащает его личностными и ценностно-смысловыми компонентами, способствуя созданию условий для формирования конкурентоспособности выпускников. Использование принципов профессионально ориентированного обучения позволяет структурировать содержание изучаемого материала, отобрать именно те вопросы, которые необходимы для данной специальности и направления подготовки, сопровождая их адекватными содержанием формами, методами и средствами обучения.

В Юргинском технологическом институте Томского политехнического университета химия изучается на первом курсе студентами специальности 21.05.04 «Горное дело», направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», 15.03.01 «Машиностроение». В последнем направлении подготовки реализуется два профиля – «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» и «Оборудование и технология сварочного производства». Организация профессионально ориентированного обучения потребовала выявления педагогических условий его эффективного применения. В процессе работы были выделены четыре типа педагогических условий: методологические, мотивационные, организационные и содержательные. К методологическим условиям, кроме контекстно-компетентностного подхода, относятся деятельностный и личностно ориентированный подходы. Основным принципом личностно ориентированного подхода в образовательном процессе явля-

ется признание индивидуальности студента, условия для развития которого создаются благодаря учету его личностных качеств и особенностей. В техническом вузе личностно ориентированный подход предполагает учет мотивационных особенностей студентов, их склонности к изучению точных наук. В преподавании химии личностно ориентированный подход способствует решению следующих задач:

1) роль преподавателя в этих условиях превращается в роль организатора учебной деятельности студента. Преподаватель организует учебную деятельность студента таким образом, чтобы он не пассивно воспринимал и поглощал текст учебного материала или слова преподавателя, а активно мыслит, извлекая необходимую научную информацию из источника. Это происходит на всех видах аудиторных занятий и в процессе самостоятельной и совместной работы. Благодаря такой организации студент выступает не пассивным потребителем информации, а активным её производителем;

2) усилить мотивацию к изучению химии как дисциплины посредством осознания практической значимости химии для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, применения обучения с web-поддержкой на базе образовательной среды Moodle, обеспечивающего экономии ресурсов студентов, широкое использование заданий на совместную деятельность студентов на базе ресурсов Google, способствующих созданию ситуаций успеха и формированию необходимых для конкурентоспособного выпускника компетенций [5].

Таким образом, личностно ориентированный подход в обучении химии в техническом вузе требует разработки средств, форм и методов организации образовательного процесса с учётом их дифференциации относительно индивидуально-личностных особенностей и склонностей студентов к разным сферам профессиональной деятельности, уровня их готовности к обучению, способности к самообразованию.

Основной целью деятельностного подхода является формирование способности студента к активной самостоятельной деятельности, овладению практическими знаниями и умениями. При этом студент является одновременно как объектом педагогического воздействия, так и субъектом образовательного процесса. Использование деятельностного подхода в преподавании химии в техническом вузе позволяет решить следующие задачи:

– обеспечить взаимосвязь преподаваемой дисциплины с профессиональной деятельностью, рассматривая химию как часть

общей системы подготовки специалиста (бакалавра);

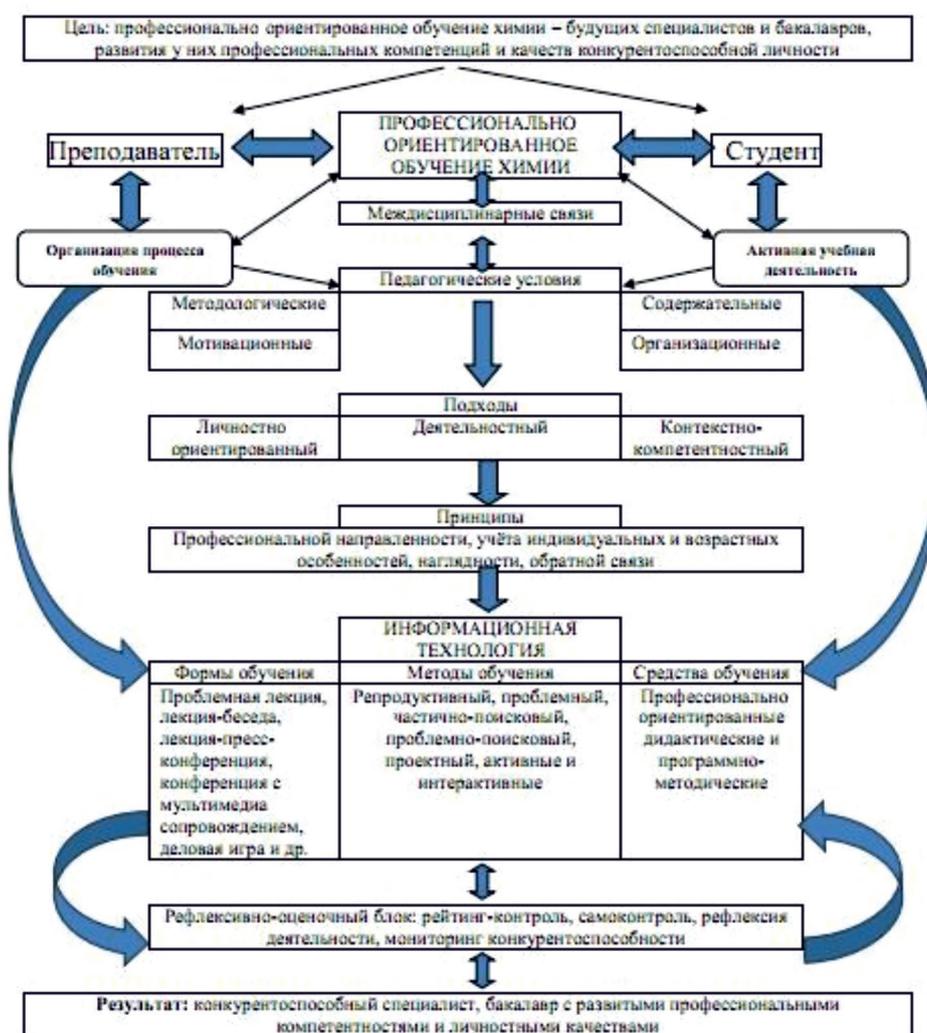
– в практике проведения занятий по химии учитывать междисциплинарные связи, а также связь фундаментальных научных понятий и законов с практической профессиональной деятельностью;

– мотивировать студентов к обучению посредством объяснения значения изучаемого материала в профессиональной деятельности;

– показывать важность совместных действий, сотрудничества для достижения общей цели [6].

Деятельностный подход позволяет студентам осваивать содержание дисциплины последовательно и поэтапно, при этом осуществляется максимально полное раскрытие потенциала личности обучающегося, который самостоятельно создаёт ориентировочную основу своих действий при выполнении учебных задач.

К мотивационным условиям относится соответствие склонностей обучающихся будущей профессиональной деятельности. Для установления этого в начале изучения дисциплины проводится диагностика индивидуально-психологических особенностей студентов, что позволит определить потенциальные возможности студентов и так организовать профессионально-ориентированное обучение химии, чтобы обеспечить личностный рост и развитие обучающихся, а также учесть эти особенности в образовательном процессе. Кроме того, важными факторами, определяющими мотивацию студента к обучению, являются индивидуально-психологические особенности преподавателя и способы организации учебного процесса, которые также необходимо учитывать при организации профессионально ориентированного обучения химии.



Модель профессионально ориентированного обучения химии студентов технического вуза

Под содержательным компонентом педагогических условий понимаются учебно-методические комплексы по дисциплине «Химия» для специальности 21.05.04 «Горное дело», направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», 15.03.01 «Машиностроение», а под организационным – информационная технология профессионально ориентированного обучения химии студентов технического вуза, включающая четыре этапа, в т.ч. диагностический (анкеты, опросы, педагогические и психологические тесты), когнитивный (процесс получения первоначальных знаний по химии), деятельностный (реализация знаний в практической и учебно-исследовательской деятельности), рефлексивно-оценочный (рефлексия полученных знаний, умений, компетенций, мониторинг конкурентоспособности выпускников). Выявленные педагогические условия послужили основой создания модели профессионально ориентированного обучения химии студентов технического вуза, представленной на рисунке.

Предлагаемая модель содержит целевой, содержательный, деятельностный и результирующий компоненты. Содержательный компонент заключается в наполнении курса химии дидактическими и программно-методическими материалами на основе установленных междисциплинарных связей и разработанных в соответствии с представленными принципами обучения. Эффективность применения модели обуславливается использованием педагогических условий её успешного функционирования. Деятельностный компонент находит отражение в реализации информационной технологии профессионально ориентированного обучения химии, отличительной чертой которой является широкое использование возможностей электронных курсов, созданных в образовательной среде Moodle для организации самостоятельной работы

студентов, а также для web-поддержки аудиторных занятий. При реализации модели профессионально ориентированного обучения химии были разработаны электронные курсы по дисциплине «Химия» для специальности 21.05.04 «Горное дело», направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» и ряд интерактивных заданий для совместной деятельности для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Экспериментальная работа по реализации в образовательном процессе модели профессионально ориентированного обучения химии проводилась в Юргинском технологическом институте Томского политехнического университета с 2009 г. по настоящее время. Полученные результаты позволяют сделать вывод об эффективности внедрения модели профессионально ориентированного обучения химии в учебный процесс вуза. Следует отметить, что повышение качества обучения сопровождается ростом конкурентоспособности личности, развитием профессионально значимых компетенций, способствуя таким образом решению одной из самых приоритетных проблем современного образования.

#### Список литературы

1. Андреев В.И. Конкурентология: учебный курс для творческого развития конкурентоспособности / В. И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2006. – 470 с.
2. Вербицкий А.А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 5. – С. 32–37.
3. Глава Рособрнадзора посетил ТПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://coko.tomsk.ru/index.php/news/view/8689> (дата обращения 22.10.2015).
4. Заседание Совета по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/45962> (дата обращения 26.10.2015).
5. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л., РОМАНОВСКИЙ О.Г., БОНДАРЕНКО В.В. Основы педагогики высшей школы. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2011. – 600 с.
6. Тоистева О.С. Системно-деятельностный подход в профессиональной подготовке социально-педагогических кадров в вузе: дис.... докт. пед. наук. – Екатеринбург, 2015. – 368 с.