

Апробация рассмотренной модели формирования предметных профессионально значимых компетенций была проведена на 1 и 2 курсах нефтетехнологического факультета в 2006-2007 гг. Количество студентов составило 384 человека.

Педагогический эксперимент показал, что за счёт использования модульной технологии обучения, профессионально ориентированного содержания курса физики и специализированного комплекса задач:

- повысилась мотивация студентов в освоении фундаментальных физических знаний;
- сформировалась возможность индивидуального использования объёма и темпов изучения нового материала;
- представилась возможность выбора уровня усвоения студентами учебного материала;
- улучшилась академическая активность и уровень сформированности профессиональных предметно-значимых компетенций;
- возросла способность самооценки, самокоррекции, самоконтроля, самообразования студентов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г.: Распоряжение Правительства РФ №1756-р от 29 декабря 2001 г. //Официальные документы в образовании. 2002. №4. С.3-31.
2. *Симоненко В.Д.* Общая и профессиональная педагогика. М.: Вентана-Граф, 2005.368 с.
3. *Фролов Ю.В., Махотин Д.А.* Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов // Высшее образование в России. 2005. №3.

УДК 37.013.75

*М.А. Евдокимов, Н.В. Охтя*

### **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Рассматриваются пути повышения качества подготовки абитуриентов технического вуза за счет применения современных технологий дистанционного обучения и организации самостоятельной работы учащихся. Отмечается роль методического комплекса в интенсификации учебного процесса, активизации познавательной деятельности и развитии творческого мышления обучающихся.*

Система довузовской подготовки занимает особое место в системе непрерывного образования. Она является специфической образовательной структурой, расположенной между учреждениями среднего образования (школа, техникум, колледж) и вузом. Подготовительные курсы, являясь основным звеном системы довузовской подготовки, с одной стороны, призваны устранить разрыв между уровнем знаний выпускников после окончания общеобразовательного учреждения и уровнем знаний предъявляемых к абитуриентам при поступлении в вуз, а с другой – обеспечивают слушателям углубленную профориентацию и психологическую адаптацию к экзаменам.

Следует отметить, что в настоящее время слушателями курсов становятся учащиеся школ и лицеев, которые имеют достаточно высокий базовый уровень обученности, поэтому нуждаются в дополнительных знаниях на более продвинутом уровне. Для такой категории слушателей необходимы интенсивные технологии обучения, позволяющие им хорошо усвоить материал и продолжить успешное обучение на следующих ступенях непрерывного образования. Особую актуальность этот аспект приобретает в связи с переходом высшей школы на двухуровневую систему, поскольку второй уровень образования (магистратура), а в дальнейшем и аспирантура, предполагают углубленную профессиональную специализацию, а значит, требуют твердых умений и навыков от обучаемых.

Выбор неверной образовательной стратегии в довузовской подготовке абитуриентов обусловлен не только интеллектуальными и материальными издержками, низкой социально-экономической отдачей системы профессионального образования в целом, но и прямым нравственным ущербом, наносимым молодежи, деформацией образовательных и воспитательных ценностей и целей, потерей важнейших ориентиров и приоритетов образования. Современная

социальная среда, окружающая каждого человека, настолько усложнилась, что чувствовать себя в ней достаточно свободно и независимо может только индивидум, обладающий широкими познаниями в самых разных областях человеческой деятельности, в том числе и образовательной (в плане умения учиться). Организованное на хорошем методическом уровне усвоение новых знаний в рамках какого-либо учебного заведения или с помощью самообразования является одним из лучших способов постоянного совершенствования человеческой личности, повышения ее интеллектуального и творческого потенциала [1].

На результаты обучения влияют два тесно связанных между собой положения: проектирование преподавателем технологии обучения и самостоятельная учебно-познавательная деятельность ученика. На характер процесса обучения в системе довузовской подготовки оказывают влияние научно-педагогическая квалификация преподавателя, уровень самостоятельности и активности учащихся, использование современных средств обучения и контроля знаний.

Контингент обучающихся на подготовительных курсах и в профильных классах СамГТУ и других вузов является весьма неоднородным в смысле интеллектуального развития. Фактический материал, излагаемый преподавателем на лекции, неодинаково усваивается разными учащимися. В то же время в подготовке абитуриентов существуют определенные недостатки, обусловленные изложением немотивированно большого набора методически и логически разрозненных фактов, ориентированием на репродуктивный уровень усвоения фактического материала, неудовлетворительной реализацией на практике межпредметных связей. В таких условиях значительно возрастает роль управления познавательной деятельностью учащихся в процессе обучения, возникает необходимость тщательного контроля знаний и самостоятельной работы обучающихся под руководством преподавателя.

В настоящее время в качестве критерия уровня знаний абитуриента выступают баллы Единого государственного экзамена (ЕГЭ), поскольку именно эти результаты позволяют пройти итоговую аттестацию за курс средней школы и участвовать в конкурсе при поступлении в вуз. Можно по-разному относиться к ЕГЭ, отмечая его положительные и отрицательные стороны. С введением эксперимента по ЕГЭ наряду с традиционными появляются разнообразные новые методы и приемы подготовки к успешной сдаче тестов. При выборе определенных приемов, на наш взгляд, следует обращать внимание на то, чтобы они работали на повышение качества и глубины знаний, что способствует достижению значимых результатов независимо от выбора формы контроля подготовленности (обычный экзамен или экзамен в форме ЕГЭ). Известно, что чем лучше структурирована и систематизирована совокупность знаний, подлежащих усвоению, тем в большей степени обучающиеся понимают цели изучения, важность знаний и прочности их усвоения.

Педагогическая технология – это проект педагогической системы, реализуемый на практике в совместной деятельности педагога и обучаемых. В основе технологического подхода лежат теория учебной деятельности и деятельностный подход в обучении, тесно связанные с самостоятельной работой учащихся [2].

Под самостоятельной работой понимается такой метод обучения, при котором по заданию преподавателя и под его руководством обучаемые самостоятельно решают познавательную задачу, проявляя усилия и активность. Поскольку самостоятельная работа учащихся включает в себя много элементов учебно-познавательной деятельности (конспектирование лекций, аудиторная и внеаудиторная работа, самостоятельные и контрольные работы, подготовка к коллоквиумам, зачетам и экзаменам, исследовательская работа и т.д.), то управление системой самостоятельной работы может осуществляться по многим направлениям. Одно из них – применение активных методов обучения. Метод обучения – это система способов совместной деятельности педагога и учащихся, с помощью которых достигается усвоение знаний, умений и навыков. Активные методы обучения ориентированы на большую активность субъекта в учебном процессе, чем при традиционном подходе к обучению. Интенсификация общения преподавателя и учащихся (так называемое интерактивное общение) – вот путь к управлению всей системой самостоятельной работы. Активные методы обучения существенно улучшают такие характеристики эффективности обучения, как уровень обученности, степень самостоятельности, точность, глубина, полнота, прочность и действенность знаний.

П.И. Пидкасистый включает в самостоятельную работу весь спектр воспроизводящих и творческих действий и рассматривает ее как «дидактическое средство обучения, как искусственную педагогическую конструкцию, с помощью которой учитель организует деятельность ученика как на уроке, так и при выполнении им домашних заданий. При этом ученик вовлека-

ется в разноуровневые процессы учебного познания, охватывающие весь спектр воспроизводящих и творческих действий, которые он предпринимает в ходе выполнения того или иного типа и вида самостоятельной работы» [3].

«Формы организации самостоятельной работы абитуриентов при повторении ими конкретной дисциплины не так уж многообразны, по крайней мере, в реальной практике преподавания. Большинство из них вполне традиционны и способны более или менее эффективно охватывать лишь часть аудитории. Преподаватель, ведущий практические занятия, обычно старается про-решать с учащимися максимальное количество самых разнообразных задач, особо не задумываясь о том, что тем самым многих из них он ставит в безнадежное положение. Абитуриенты с разным уровнем базовой подготовки, скоростью мышления просто не успевают за навязанным им темпом. Как следствие этого, самостоятельная работа в большей своей части переносится на дом в виде домашних заданий. А контрольные работы, проведенные по плану, обычно вносят излишнюю нервность в среду учащихся и многих из них просто пугают непредсказуемостью результатов, выявляя лишь один бесспорный факт: только на контрольных работах учащийся, хорошо он подготовлен или плохо, старается выложиться полностью» [4].

Напрашивается желание так организовать самостоятельную работу, чтобы успевал каждый. В настоящий момент это можно решить с помощью информационных технологий и внедрения адаптивных (к уровню учащихся) учебных комплексов, содержащих краткое изложение основных теоретических положений, справочный материал, примеры решения задач, задания для самостоятельной работы и тесты для контроля знаний. На подготовительных курсах с этой целью издан ряд методических пособий. Каждое методическое пособие содержит информацию о порядке проведения письменного экзамена по каждой учебной дисциплине, программу, структуру экзаменационного теста. Здесь же даются сведения о методике решения задач по всем разделам программы приемных экзаменов в высшие учебные заведения, анализируются часто допускаемые абитуриентами ошибки.

Методические разработки, дополняя традиционный метод обучения – лекцию, способствуют интенсификации учебного процесса. Их применение на занятиях обеспечивает индивидуализацию обучения, активизацию познавательной деятельности, развитие творческого мышления обучающихся. Видное место в довузовской подготовке должен занимать контроль знаний. Одной из форм оперативного контроля является диагностический контроль. Он разрабатывается и успешно применяется на подготовительных курсах для абитуриентов. При составлении контрольных вариантов мы руководствуемся следующими методическими принципами:

формулировка вопросов должна побуждать учащихся давать обоснованные ответы, опираясь на полученные ранее знания;

вопросы должны быть конкретными и рассчитанными на такой объем ответа, который обучающийся может дать за короткое время, отведенное для экспресс-контроля.

Для практической разработки теста знания одной только теории по его составлению недостаточно.

Нужен также процесс сбора и обработки информации, нужны методы расчета параметров тестовых заданий, расчета статистических показателей и др. В общем, нужна теория о тестовом методе контроля знаний (методология). Помимо разработки теста и оценки его качества процесс тестового контроля предполагает технологию применения тестов. В организации применения тестов можно выделять следующие задачи:

- организацию тестового контроля в соответствии с инструкциями разработчиков тестов;
- подготовку испытуемых к тестированию, работу с ними во время контроля и после него;
- создание материально-технических условий для качественной организации тестового контроля (подготовка места, техники, программно-методического обеспечения);
- создание благоприятных психологических условий для положительного отношения к тестированию;
- осуществление таких форм предъявления теста испытуемым, которые обеспечивают эффективный и качественный сбор данных в режиме как индивидуального, так и группового контроля;
- разработка оптимальной системы подсчета баллов, методов интерпретации и представления данных.

Обобщение результатов контроля позволяет преподавателю видеть и свои успехи, и недостатки преподавания, критически оценить методику преподавания и определить направление ее дальнейшего совершенствования.

Основная отличительная черта материалов, издаваемых для довузовской подготовки, заключается в возможности проведения с их помощью самоконтроля в процессе обучения. Методические указания изданы типографским способом и имеются на электронных носителях, легко тиражируются. Обучаемые имеют возможность самообразования на основе использования всей предоставляемой подготовительными курсами учебной информации.

Развивающиеся на современном этапе компьютерные технологии обучения характеризуются большими дидактическими возможностями и открывают широкую перспективу использования дистанционного обучения. Компьютерная технология обучения предназначена, прежде всего, для поддержания самостоятельной работы обучаемого, но при этом она должна подчиняться общим закономерностям процесса обучения – познанию. Для того чтобы возложить на компьютер те или иные функции и операции этого процесса, делается попытка формализовать процесс обучения, построить его модель. Обучение – это, прежде всего, информационный процесс, управляемый и целеполагаемый. Входом процесса является модель требуемых знаний, выходом – модели текущих знаний обучаемого, формируемые в результате выполнения заданий. Управление происходит по принципу обратной связи: учебные задания и разъяснения вырабатываются преподавателем исходя из цели обучения, на основе сравнения модели требуемых знаний и модели текущих знаний обучаемого, на основе контроля результатов выполнения обучаемым учебных заданий путем их сравнения с правильными результатами. Таким образом, контроль есть способ не только оценки достигнутых знаний, но и организации обратных связей в процессе обучения, что является необходимым условием достижения цели обучения. С внедрением в образование компьютерных технологий обучения повышается эффективность учебного процесса, самостоятельность и активность учащихся в процессе выработки умений и навыков, осуществляется эффективное управление и самоуправление познавательной деятельностью обучаемых. Роль преподавателя в этой ситуации возрастает, при подготовке к занятиям ему необходимо проводить тщательный анализ и отбор учебного материала, который оформляется в виде обучающих и контролирующих программ.

Учитывая, что в структуре подготовительных курсов технического университета имеется заочное отделение, на котором обучаются иногородние абитуриенты, актуальной становится задача апробации данной методики в рамках дистанционного обучения. Факультетом дистанционного обучения вуза приобретена и установлена программа «Прометей», предоставляющая возможность осуществлять взаимодействие обучающихся с преподавателями через Интернет. Методический комплекс, разработанный в системе довузовской подготовки, имеется на электронных носителях, что позволило с помощью определенных компьютерных программ внедрить его в оболочку программы «Прометей» и в дальнейшем использовать для самостоятельной работы учащихся. Абитуриент, получив от администратора пароль для входа на сайт «Прометей», может не только пользоваться методическим комплексом, но и самостоятельно осуществлять контроль своих знаний путем тестирования в реальном режиме времени, а также задавать вопросы преподавателю-тьютору по электронной почте. Обучающие программы «Физика в картинках», «Фундаментальные физические опыты» и другие используются в работе на подготовительных курсах университета, в технических классах школ города и позволяют активно вмешиваться в моделирование физических процессов, приучают абитуриентов к самостоятельной работе, способствуют более глубокому и всестороннему усвоению материала. Использование компьютера для решения нестандартных задач с графическим интерфейсом повышает эффективность их решения за счет активизации зрительного представления выполняемых действий.

Вместе с тем следует отметить некоторую ограниченность педагогического опыта в развитии основных направлений дистанционного обучения на подготовительных курсах. Развитие дистанционного обучения должно носить комплексный характер, т.е. охватывать все уровни получения образования. Дистанционное обучение, представляя комплексную совокупность информационных технологий, должно позволить обучаемому использовать весь объем учебного материала, предоставляя ему возможности для самообучения с одновременной (и постоянной) доступностью преподавателя для консультаций и контроля результатов. Необходимо тщательное проведение фундаментальной учебно-методической работы, с тем чтобы каждая дисциплина компоновалась по модульному принципу, содержала соответствующий своему стандарту объем материала, необходимое количество контрольных заданий. Другая важнейшая составляющая организации дистанционного обучения – постановка работы тьюторов, которые соединяют в себе качества преподавателя, консультанта и менеджера. Преподаватели проводят

вводное и заключительное занятия, помогая слушателям в их профессиональном самоопределении, обеспечивая правильное и эффективное использование учебно-методического сопровождения курса. Консультанты, координируя познавательный процесс слушателей, проводят групповые занятия, индивидуально общаясь со слушателями по различным вопросам изучаемого курса. Менеджеры осуществляют набор и формирование групп слушателей, составляют график учебного процесса, управляют проведением групповых занятий, контролируют выполнение слушателями графика учебного процесса.

На этапе компьютерного обучения преследуется цель – выработать у обучаемого требуемый уровень знаний по дисциплинам, используя компьютерные технологии обучения. Процесс компьютерного обучения осуществляется последовательно и предполагает достижение следующих результатов: овладение обучаемым информацией в ходе работы с учебно-методическими пособиями и компьютерными курсами по дисциплине, выработку умения понимать информацию, решать типовые задачи, применять информацию для решения задач. Основная идея нашего подхода к организации самостоятельной работы учащихся при дистанционном повторении курса по каждой дисциплине состоит в следующем: превратить каждое занятие за компьютером в плодотворную самостоятельную работу. Вышеупомянутые компьютерные программы позволяют при выполнении практических заданий в виде тестов, идентичных ЕГЭ, пользоваться ссылками на краткие теоретические сведения, а также обращаться в разделы, содержащие решенные аналогичные задачи с объяснениями и правилами оформления.

Новый подход был апробирован и на краткосрочных, двухнедельных подготовительных курсах, когда в сжатые сроки необходимо повторить достаточно объемный материал по таким дисциплинам, как математика и физика. Прослушав лекционный материал в аудитории, абитуриенты имели возможность выходить в Интернет, посещая компьютерный класс в вузе или находясь дома. Большая часть предложенных тестов выполнялась ими самостоятельно во внеурочное время с возможностью решения задач различного уровня сложности по своему усмотрению, а также итоговых заданий с получением результатов в виде определенного количества набранных баллов.

Достаточно важным результатом стало то, что основной базовый материал повторялся абитуриентами самостоятельно за компьютером путем прорешивания тестов, поэтому у преподавателя появилось дополнительное время на углубленное изложение тех разделов дисциплин, с которыми учащиеся недостаточно хорошо справляются на ЕГЭ, в частности при выполнении заданий части С. Данный подход оказался удивительно хорошо приспособленным для работы со средними и даже слабыми абитуриентами, давая им реальную возможность самим от занятия к занятию совершенствовать свой образовательный уровень.

Несомненно, что таким образом наряду с образовательными задачами решаются и воспитательные: развиваются способности для преодоления жизненных препятствий; формируется моральная ответственность в ситуациях адаптации к образовательной сфере. Образовательная среда становится фактором социализации, так как создается атмосфера стимулирования обучающихся к индивидуальному развитию. Процесс вхождения в социальную среду для абитуриента – это вхождение в профессиональную среду; он связан с ознакомлением и погружением в эту среду, что ведет к самоопределению личности, а вся система обучения с ее содержательным и технологическим обеспечением закладывает основы навыков принятия решений. Если при одинаковых условиях обучения и воспитания глубина развития личности зависит от ее собственных усилий, работоспособности, что характерно для небольшого числа слушателей подготовительных курсов, то система, направленная на повышение качества подготовки абитуриентов, ставящая целью не только подготовку к поступлению в вуз, но и формирование профессиональной направленности и способностей самостоятельно принимать решения, подвигает к саморазвитию.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Габдуллин Г.Г.* Организационно-педагогические основы управления образовательной школой: Учеб. пособ. Казань, 1985.
2. *Беспалько В.П.* Основы теории педагогических систем. Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 1977.
3. *Пидкасистый И.И.* Самостоятельная работа студентов. М.: Знание, 1978.
4. *Богословская Н.М., Ю.Г. Сергеев Ю.Г.* Тезисы доклада. Новочеркасск: ДФ НГТУ, 2003.