

УДК 378

ПРИНЦИП ОСОЗНАННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Пиралова О.Ф.

ФГБОУ ВПОУ «Омский государственный университет путей сообщения», Омск, e-mail: piralovaof@mail.ru

В статье рассмотрен один из принципов оптимизации обучения профессиональным дисциплинам студентов инженерно-технических вузов дневной и заочной форм обучения, который базируется на соответствующих закономерностях оптимизации обучения профессиональным дисциплинам в условиях компетентного подхода. Описаны теоретические правила для преподавателей базовых, общепрофессиональных, профессиональных и специальных дисциплин, непосредственно связанных с профессией, позволяющих реализовать данный принцип в условиях инженерно-технических вузов. Представлено описание и результаты фрагментарного эксперимента, связанного с реализацией принципа осознанной перспективы, на примере подготовки инженеров путей сообщения при изучении дисциплин «Начертательная геометрия» «Инженерная графика» и «Введение в специальность» студентами различных форм обучения в Омском государственном университете путей сообщения. В частности, в статье показаны возможности реализации полученных компетенций в реальных условиях современных железнодорожных предприятий.

Ключевые слова: компетентность, осознанная перспектива, профессиональная подготовка инженера

PRINCIPLE OF THE REALIZED PROSPECT DURING THE OPTIMIZATION OF INSTRUCTION IN PROFESSIONAL DISCIPLINES OF THE STUDENTS OF TECHNICAL-ENGINEERING VUZ (INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION)

Piralova O.F.

FGBO VPOU «The Omsk state university of communications», Omsk, e-mail: piralovaof@mail.ru

In the article is examined one of the principles of the optimization of instruction in professional disciplines of the students of technical-engineering VUZ (Institute of Higher Education) of the day and external forms of instruction, which is based on appropriate laws governing the optimization of instruction in professional disciplines under the conditions of the scope approach. Are described the theoretical rules for the instructors of base, general professional, professional and special disciplines, directly connected with the profession, which make it possible to realize this principle under the conditions of technical-engineering VUZ (Institute of Higher Education). Description and results of the fragmentary experiment, connected with the realization of the principle of the realized prospect are represented, based on the example of training the railroad and highway engineers, during the study disciplines «descriptive geometry» and «engineering drawing» and «introduction into the specialty» by the students of various forms of instruction in by Omsk the state university of communications. In particular, in the article the possibilities of the realization of the obtained scopes under the actual conditions of contemporary railroad enterprises are shown.

Keywords: competence, the realized prospect, the professional training of the engineer

Важнейшим условием усиления политической и экономической роли России, улучшения благосостояния ее населения является рост конкурентоспособности инженерных кадров [2]. Совершенствованию современного инженерного образования призвана помочь компетентностно ориентированная многоуровневая подготовка, при которой ключевая роль отводится обучению профессиональным дисциплинам, современное преподавание которых не всегда отвечает изменившимся социально-экономическим условиям и требованиям. Если ранее профильная подготовка инженера связывалась с традиционным изучением цикла профессиональных дисциплин вообще, то в настоящее время, в рамках профессиональной подготовки, студента необходимо готовить как конкурентоспособного работника, знающего производство.

Одним из возможных решений данной проблемы является оптимизация обучения

профессиональным дисциплинам, которая может рассматриваться как деятельность, направленная на достижение максимальной степени упорядочения в определенной сфере на основе установления некоторых общих правил для всеобщего и осознанного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач [3]. В процессе обучения для получения качественного результата и определения эффективности технологии обучения порядок изучения материала может быть различен. Однако оптимизация обучения профессиональным дисциплинам базируется на единой системе принципов, в состав которой входят принцип осознанной перспективы, принцип индивидуального проектирования профессионального обучения, принцип психологической комфортности и принцип прямой и обратной связи с производством.

В данной статье будет рассмотрен принцип осознанной перспективы, который ба-

зируется на закономерном формировании содержания в зависимости от согласованных требований образовательных стандартов и отраслевых требований предприятий-работодателей. Как было отмечено в [4], данная закономерность позволяет определить так называемые «нормативные рамки» и возможности дальнейшей профессиональной деятельности будущих выпускников внутри конкретного предприятия. Следовательно, рассматриваемый принцип оптимизации обучения профессиональным дисциплинам позволяет в процессе формирования компетенций развить у студентов осознанное глубокое понимание близких, отдаленных и далеких перспектив профессиональной самореализации внутри конкретного предприятия/отрасли. Причем эти перспективы при осознанном выборе профессии инженера могут являться фактором, стимулирующим мотивацию достижения соответствующего уровня/поставленной цели.

Оптимизируя процесс обучения будущих инженеров, при реализации принципа осознанной перспективы преподаватели могут руководствоваться следующими *правилами*.

Во-первых, тем, что ясное понимание целей и задач предстоящей работы – необходимое условие осознанного обучения. Поэтому при обучении необходимо показывать студентам перспективы их профессионального роста при наличии соответствующих знаний, умений и навыков.

Во-вторых, при построении содержания дисциплины необходимо делать акценты на обязательных/минимальных требованиях, связанных с формированием так называемых стандартных компетенций, которые должны формироваться у всех обучающихся в технических вузах, а также на специфических отраслевых требованиях, которые свойственны только инженерам особого направления. Например, инженер путей сообщения, или инженер-строитель (направление объекты железных дорог), инженер-технолог и пр.; при этом студенты должны осознанно изучать теоретический и практический курс с учетом места распределения на предприятия, где полученные компетенции смогут воплотиться в стадию профессионализма и самореализации в профессии.

Поэтому третьим правилом является необходимость подбора методического и содержательного материала дисциплины таким образом, чтобы обучающийся смог осознать, в какой области своей профессиональной деятельности он сможет этот материал (знания, умения и навыки, основанные

на пройденном) использовать с максимальной отдачей.

Приведенные выше правила преподаватели могут применять при изучении любого предмета профессионального/общепрофессионального/специального раздела, непосредственно связанного с профессией. То есть студенты при изучении такой дисциплины должны осознавать, какие действия они совершают, и какими могут быть последствия при нарушении/при соблюдении определенных правил техники, технологии, эксплуатации техники. Эффективность применения этих правил в реальности была рассмотрена на примере подготовки инженеров путей сообщения в условиях транспортных/железнодорожных вузов.

Для этого был проведен фрагментарный эксперимент в условиях Омского государственного университета путей сообщения. В нем участвовали 5 преподавателей кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава», 3 преподавателя кафедры «Начертательная геометрия и инженерная графика», а также 150 студентов специальности «Технология машиностроения», обучающихся на 1-х курсах. Причем 82 человека – студенты дневной формы обучения, а остальные 68 – студенты-заочники. Исследование проводилось в течение 2006–2010 гг. Помимо этого в эксперименте участвовали представители таких железнодорожных предприятий, как локомотивное и вагонное депо «Московка» г. Омска, локомотивное депо г. Барнаула и локомотиворемонтного завода г. Новосибирска. Данные предприятия были выбраны, поскольку 100% заочников, участвующих в эксперименте, работали на указанных предприятиях, 80% студентов дневного отделения, которые были задействованы в исследовании имели целевые направления.

Начальный этап исследования проводился со студентами первого курса, поступившими в университет в 2006 г. Исследования касались предметов, связанных с приобретением знаний общепрофессионального характера: для студентов дневного отделения – «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и начальный курс «Введение в специальность», связанный с ознакомлением и изучением «оборудования и инструмента токарных и слесарных мастерских»; для студентов заочного отделения – графические дисциплины.

Несмотря на то, что студенты имели целевые направления от предприятий железнодорожного транспорта, большая их часть не понимала, для чего необходимо изучение данных общепрофессиональных дис-

циплин. По результатам опросов, которые были проведены после первой контрольной недели, у первокурсников дневного отделения данной специальности были такие ответы:

- выполняем задания преподавателя для хорошей оценки – 25 %;
- не понимаем, зачем нужно тратить время для изучения этих предметов – 30 %;
- в дальнейшем эти знания не нужны, потому что деятельность будет строиться на других (специальных) предметах – 25 %.

Таким образом, после первых 5 недель обучения в университете вновь набранного контингента студентов было обнаружено, что 80% опрошенных не осознают, что заложенные в рабочий учебный план дисциплины общепрофессионального направления являются необходимым инструментом для дальнейшего изучения других дисциплин профессионального и специального характера.

У заочников складывалась несколько иная ситуация: 90% опрошенных не осознавали необходимость изучения дисциплины «Начертательная геометрия». Поскольку в явном виде применение приемов этой дисциплины на производстве отсутствует, то возникал вопрос: «Зачем нам вообще это нужно?» Теоретическое изложение и задания по инженерной графике воспринимались абсолютно спокойно, поскольку «здесь понятно, для чего... на производстве это необходимо».

Для того чтобы студентам была понятна необходимость/нужность того или иного предмета, а также способы/возможности применения их на практике, в том же году преподаватели графических дисциплин для студентов дневного отделения стали не просто выдавать задания геометрического характера и алгоритмы их решения. Они начали показывать простые формы геометрических тел, рассматриваемых при изучении дисциплин, связанных со специальными дисциплинами и во взаимосвязи с дисциплиной «Введение в специальность». Преподаватели же, которые обучали этим дисциплинам, старались указать, как эти вопросы с использованием простых геометрических форм и различных кривых линий могут использоваться при выборе инструмента и оборудования для обработки деталей из металла, дерева, стекла, пластика и др. материалов. Но и это не было «особым толчком» для осознанного изучения этих предметов. Осознанность появилась, когда первокурсники дневного отделения попали на предприятие железнодорожного транспорта не просто на экскурсию, а на производственную практику, где им пришлось

читать чертежи, составлять эскизы, своими руками выполнять работу, связанную с оборудованием и инструментом. После окончания производственной практики, студенты, отвечая на вопросы вновь проведенного опроса о необходимости соответствующих дисциплин четко отвечали, что данные дисциплины являются необходимыми, т.к. без таких знаний выполнять работу даже рабочего невозможно [1, 2].

Поэтому первокурсников с целевым направлением дневного отделения 2008 года было решено проинформировать заранее о том, каким видом деятельности они будут заниматься летом на производственной практике, и какие знания и умения, приобретенные за год обучения в лабораториях вуза, для этого необходимы. Но и в этом случае преподаватели столкнулись с отсутствием осознанности у студентов дневного отделения, поскольку никакие увещевания о том, что «это нужно для дальнейшей профессиональной деятельности», не действовали. В результате вновь после практики у этих студентов был ответ: «Такие знания нужны». Тогда для коррекции осознанного отношения будущей перспективы в 2009 и 2010 гг. было принято решение о проведении предварительной встречи студентов с представителями предприятий-работодателей в условиях предприятий до начала изучения начальных общепрофессиональных курсов. На этих встречах студентам были даны определенные установки по изучению соответствующих вопросов. Работодатели предупредили своих потенциальных работников, что «до производства они допускаться не будут до тех пор, пока не пройдут диагностирование на пригодность к соответствующему виду деятельности». Данная мера оказалась достаточно действенной. Во-первых, студенты увидели до обучения «вживую», чем они будут заниматься на предприятии, и поняли что «не сразу получают статус руководителей». Во-вторых, многие поняли, что требования на предприятиях, связанных с движением, достаточно жесткие: те, кто не соответствуют требованиям предприятия, могут просто не попасть в число работников.

Исходя из результатов этого исследования был сделан вывод о том, что направляя конструкторское мышление, фантазию, проектно-изобретательское мышление студентов в должное «русло профессии», преподаватель должен заблаговременно предупредить студентов о возможных средствах достижения целей обучения. При этом преподаватели составляют рабочие программы и календарные планы с опорой на ГОС. Для осознанных действий студентов в практи-

ческом постижении научных, технических и технологических вопросов, научно обоснованных и связанных с повышением качества подвижного состава, используются соответствующие документы, в которых оговариваются элементы и компоненты технологий. Причем в данном случае студенты знают о наличии соответствующего оборудования, средств восстановления и последующей обработки всех возможных деталей. Они предупреждены об ответственности за свои профессиональные действия (если получен брак – соответственно можно лишиться не только материального вознаграждения, но и статуса квалифицированного работника на предприятии).

Кроме того, *если студенты не соответствуют требованиям минимума, то корректировать необходимо квалификационные вопросы; если студент не может работать в многочисленной команде, то следует говорить о коррекции психологического плана, либо о корректировании профессионально-личностных вопросов, которые могут быть связаны с повышением уровня знаний, профессиональной самооценкой, стрессоустойчивостью и пр.*

В этом случае преподаватели проводили дополнительные консультационные занятия для студентов-целевиков, на которых подробно повторно разбирали вопросы квалификационного характера (показывали возможные алгоритмы решения задач, связанных с производственным процессом, с применением имеющегося оборудования, которое находится в цехах конкретного предприятия, иногда производя сравнения возможностей университетских лабораторий и возможностей цехов, ремонтных предприятий).

Для повышения профессиональной самооценки существует несколько методов. Это могут быть построения рациональных технологических операций в процессе курсового проектирования и представление этих курсовых проектов для рецензии представителям предприятий, параллельное приобретение рабочих профессий (разрядов, квалификаций и пр.). В таком случае самооценка повышается в зависимости от уровня знаний производства и производственных отношений. В академических условиях задачей преподавателя при корректировании личного интереса к профессии в целом и к изучению предмета в частности является стимулирование интереса и мотивации к знаниям (первоначально на теоретическом уровне), а затем знания закрепляются на практике (в лабораторных, при возможности производственных условиях)

умениями, которые предусматриваются содержанием той или иной дисциплины.

Однако следует отметить, что осознанная перспектива ближайшего и отдаленного будущего связывается с вопросами становления специалиста в вопросах индивидуального выбора способов самореализации в профессии.

Список литературы

1. Андрушина Т.В. Информационные технологии при изучении инженерной графики / Т.В. Андрушина, О.Б. Болбат, А.В. Чудинов // Качество образования: системы управления, достижения, проблемы: материалы V Междунар. науч.-методич. конф. / под общ. ред. А.С. Вострикова. – Новосибирск: НГТУ, 2003. – Т III. – С. 151–153
2. Белоновская И.Д. Инженерные игры в теории, методике и практике профессионального образования: учебное пособие / И.Д. Белоновская, А.Я. Мельникова. – М.: Дом педагогики, 2008. – 315 с.
3. Медведев Д.А. Нужно искать таланты, работать с ними и стараться создавать для них условия // Высшее образование сегодня. – 2010 – № 6. – С. 2–4.
4. Пиралова О.Ф. Оптимизация обучения профессиональным дисциплинам студентов инженерных вузов в условиях компетентностного подхода. Возможности реализации: монография. – М.: Изд-во «Издательский дом Академии Естествознания». – 2012. – 136 с.
5. Пиралова О.Ф. Закономерности формирования компетентности инженера при оптимизации обучения профессиональным дисциплинам // Грани познания: электронное периодическое издание. Научно-образовательный журнал ВГПУ – Волгоград, 2011. – № 3.

References

1. Andrushina T.V. Informacionne tehnologii pri izuchenii inzhenernoy grafiki / T.V. Andrushina, O.B. Bolbat, A.V. Chudinov // Kachestvo obrazovania: sistemi upravleniya, dostigeniya, problemi: Materiali V Megdunar. nauch.-metodich. konf. / Pod obsh. Red. A.S. Vostrikova. Novosibirsk: NGTU, 2003. T III. pp. 151–153
2. Belonovskay I.D. Inzhenernye igry v teorii i praktike professionalnogo obrazovania: uchebnoe posobie / I.D. Belonovskay, A.Y. Melnikova. M.: Dom pedagogiki, 2008. 315 p.
3. Medvedev D.A. Nugno iskat talanti, rabotat s nimi I staratsy sozdatat dly nih uslovia // Visshee obrazovanie segodnya. 2010 no. 6. pp. 2–4.
4. Piralova O.F. Optimizacia obuchenia professionalnim disciplinam studentov inzhenernih vuzov v usloviah kompetentnostnogo podhoda. Vozmognosti realizacii: monografia. M.: Izdatelstvo «Izdatelskiy dom Akademii Estestvoznania». 2012 136 p.
5. Piralova O.F. Zakonomernosti formirovania kompetentnosti inzhenera pri optimizacii obuchenia professionalnim disciplinam // Grani poznanja: elektronnoe periodicheskoe izdanie. Nauchno-obrazovatelniy gurnal VGPU Volgograd. 2011. no. 3

Рецензенты:

Борытко Н.М., д.п.н., профессор кафедры педагогики Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград;

Власюк И.В. д.п.н., доцент, профессор кафедры педагогики Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 26.11.2012.