

практических задач, теплотехнический справочник, тесты самоконтроля. Впрочем, тесты самоконтроля выполнены в формате *xls, так что моноформатность виртуального УМК «Теплотехника» носит условный характер.

В относительно узком левом окне экрана резидентно размещаются элементы управления главным меню виртуального УМК «Теплотехника», позволяющие осуществить оперативный переход к другой информационной составляющей на любой стадии работы с компонентами УМК.

Верхнее окно, высоту которого по мере необходимости можно регулировать, предназначено для контекстной помощи (например, рис. 4 иллюстрирует вывод соответствующей биографической информации о личности Юлиуса Роберта Майера).

Таким образом, возможности гипертекстовой технологии и контекстная помощь позволяют организовать контур внутренней обратной связи, а наличие тестов самоконтроля – контур внешней обратной связи, что способствует повышению эффективности формирования необходимых ПК у обучающихся в процессе выполнения ими КО ИРЗ в аудиторный период ПЗ, а также в ходе внеаудиторной самостоятельной работы.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» (уровень специалитета) (утв. Приказом Министерства образования и науки Рос. Федерации от 17 авг. 2015 г. № 851). Доступ из информ.-правового портала «Гарант».

2. Медведева Л.В., Родина М.В. Формирование профессиональных компетенций в образовательной среде естественно-научных дисциплин // Науч.-аналит. журн. «Вестник С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России». 2015. № 1. С. 178–185.

3. Абросимов А.Г. Информационно-образовательная среда учебного процесса в вузе. М.: Образование и Информатика, 2004. 256 с.

4. Glaser R. Probleme der Erforschung des automatisierten Lehrens. Unterrichtsprogrammierung und Stoffanordnung. In: Programmiertes Lernen und Lehrmaschinen. W. Correll (Hrsg.) Berlin, Deutshe Verlag Wiss, 1995.

5. Компьютерные технологии в науке и образовании: учеб. пособие / А.И. Черных [и др.]. Краснодар: КубГТУ, 2011. 224 с.

6. FrontPage | Microsoft Docs. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/front-page/> (дата обращения: 26.01.2018).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Л.В. Медведева, доктор педагогических наук, профессор;

А.А. Пермяков, кандидат педагогических наук.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

В статье на основе принципов национальной доктрины инженерного образования России раскрыты теоретико-методологические аспекты развития видов деятельности обучающихся от учебной к профессиональной деятельности. Развитие видов деятельности обеспечивает будущим инженерам естественный переход от учения к труду в образовательной среде вуза и позволяет преодолеть одну из основных негативных проблем профессионализации инженерных кадров – приоритет предметности образовательной системы высшей школы.

Ключевые слова: национальная доктрина инженерного образования, профессионализация, естественный переход от учения к труду, приоритет предметности, профессиональные умения, творческий стиль деятельности, фундаментальный системный инвариант

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS AND PROBLEMS OF ENGINEERS PROFESSIONALIZATION IN TECHNICAL HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT

L.V. Medvedeva; A.A. Permyakov.

Saint Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

We revealed theoretical and methodological aspects of the student's activities types development from study to professional activity on the base of the principles of the Russian engineering education national doctrine. The development of activities types provides future engineers with a transition from studying to practical activity in the educational environment of the university and allows overcoming one of the main negative problems of engineer's professionalization – the objectivity priority of the higher education system.

Keywords: Russian engineering education national doctrine, professionalization, transition from studying to practical activity, objectivity priority, professional skills, creative style of activity, fundamental system invariant

Согласно концептуальным идеям национальной доктрины инженерного образования [1] профессионализация образования направлена на подготовку нового типа специалиста-профессионала, носителя целостной научно-технической деятельности, отличающегося глобальностью мышления, энциклопедичностью знаний, аристократичностью духа, способного к творческой работе на всех этапах жизненного цикла создания систем от исследования и конструирования до разработки технологии и предпринимательской деятельности.

С этих позиций основой современного инженерного образования должны стать не столько учебные предметы, сколько способы мышления и деятельности, а, следовательно, знания, методы познания, методы деятельности должны быть интегрированы в органическую целостность.

При таком подходе актуализируется необходимость включения в требования к уровню подготовки инженеров формирование методологической культуры путем овладения методами познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической (творческой) деятельности.

В реальной образовательной практике технического вуза профессионализация достигается через освоение инженерного дела, овладение инженерной культурой и практико-ориентированной подготовкой (системной методологией, концептуальным проектированием, программированием развития). При этом дидактической основой профессионализации современного инженера следует считать:

- прочный естественнонаучный, математический и мировоззренческий фундамент знаний;
- междисциплинарные системно-интегративные знания о природе, обществе, мышлении;
- высокий уровень общепрофессиональных и специально-профессиональных знаний, обеспечивающих деятельность в проблемных ситуациях и позволяющих решить задачу подготовки специалистов повышенного творческого потенциала.

В современной дидактике существуют различные определения «умений». Например, Н.И. Болдырев, Н.К. Гончаров, Б.П. Есипов, Ф.Ф. Королев определяют умение как практическое действие. Юсов В.Т., М.И. Дьяченко, Б.П. Корочкин считают, что умения

представляют собой «сложные образования, в которых всегда присутствуют элементы творчества, позволяющие специалисту успешно действовать в непрерывно меняющейся обстановке» [2].

Сорокин Н.А. определяет умения как «способность производить определенные действия не только в данной ситуации, но и при различных изменениях первоначальных умений» (Педагогика / под ред. Ю.К. Бабанского. М.: Просвещение, 1983).

В других работах «умение» определяется как «подготовленность к сознательным и точным действиям», «применение знаний и навыков в данных конкретных условиях», «успешное выполнение какого-либо действия или сложной деятельности с применением правильных приемов, способов и т.д.».

Вместе с тем прослеживается общий подход, который позволил В.И. Козлачкову определить дидактический статус категории «профессиональные умения». По определению В.И. Козлачкова, профессиональные умения представляют собой «сформированную в процессе обучения возможность самостоятельно реализовать в изменяющихся условиях профессиональные знания с определенным качеством и за определенное время» [3]. Профессиональные умения реализуются в процессе осуществления трудовой деятельности и характеризуются уверенностью (освоенность, легкость), обобщенностью, развернутостью действия.

Вместе с тем каждая «клеточка» материально-преобразующей предметной деятельности деятельного субъекта вне зависимости от предметной области включает в себя «элементы и внешней, и внутренней, и практической, и теоретической деятельности» [1, с. 115].

В психологии внешняя деятельность человека складывается из специфических действий с реальными предметами, а внутренняя деятельность человека происходит посредством «умственных действий», где человек оперирует не с реальными предметами, а с идеальными динамическими моделями, которые создаются в процессе мышления. «Внутренняя деятельность планирует внешнюю; она возникает на основе внешней и через нее реализуется» [4].

Следовательно, для субъекта профессиональной деятельности теоретическая деятельность и материально-технический процесс реального преобразования предмета – это наделенные относительной самостоятельностью моменты целостной самодеятельности, которая выступает для субъекта деятельности целью и потребностью жизни.

Таким образом, способность к интеллектуальным проявлениям в различных видах деятельности становится по существу регулятивным требованием, выполнение которого обеспечивает целостность профессиональной деятельности субъекта и его квалификацию.

С этих позиций развитие интеллектуальных способностей будущих специалистов на всех этапах их подготовки в вузе является одной из важных стратегических задач, решение которой обуславливается развитием индивидуальных ментальных структур, ментального поля и ментальных репрезентаций действительности. Именно адекватные ментальные репрезентации действительности, развитие интенционального опыта субъекта обеспечивают адекватность его убеждений, умозаключений и предпочтений по отношению к предмету будущей профессиональной деятельности, которые определяют мировоззренческую направленность внутренней деятельности индивида.

«Образованным» является не тот, кто знает «много» о случайном ... бытии вещей ... или тот, кто может в соответствии с законами в максимальной степени предвидеть процессы и управлять ими (первый есть «ученый», а второй есть «исследователь»), образованным является тот, кто овладел структурой своей личности, совокупностью выстроенных в единстве одного стиля идеальных схем созерцания, мышления, толкования, оценки мира....» (М. Шелер) [5].

Любая профессиональная деятельность, по мнению В.Д. Шадрикова, выступая в качестве нормативно одобренного способа деятельности, в процессе освоения профессии превращает его в индивидуальный стиль деятельности, личной внутренней стороной которого является формирование психологической системы деятельности данного человека [6].

С этих позиций формирование инвариантной системы интеллектуальных умений будущего инженера в процессе его профессионально-технической подготовки в вузе обеспечивает формирование и развитие личной «действующей способности», в которой «сосуществуют и противоборствуют два компонента – нормативный и вариативный. Первый компонент закрепляет уже накопленный людьми опыт, а без второго не может быть творчества, развития, движения вперед» [7].

В процессе развития личной действующей способности осуществляется формирование подструктур творческого стиля деятельности будущего инженера.

Посталюк Н.Ю. в диссертационной работе последовательно развивает идеи Д.Б. Богоявленской, И.П. Калошина, В.Г. Разумовского, В.С. Юркевича и окончательно «уходит» от «жесткой» закреплённости способностей за конкретным видом деятельности. При этом категория «творческий стиль деятельности» (ТСД) определяется как «устойчивое единство способов и средств деятельности, обеспечивающих ее продуктивный характер и целостность» [8]. Концепт, не связанный с содержанием деятельности и не «привязанный» жестко к личности, становится двойным инвариантом. Посталюк Н.Ю. выделяют следующие подструктуры творческого стиля деятельности:

- мотивационная (развитие творческой направленности через центральное звено – направленность личности на саморазвитие);
- интеллектуальная (становление стилеобразующих черт творческой деятельности: «проблемное видение», гибкость, критичность, антиконформизм интеллекта, диалектичность мышления);
- эмоционально-волевая (развитие способности к самоуправлению).

Системный подход к определению ТСД обеспечивает возможность осуществления системного анализа содержания его подструктур. В том случае, если в процессе обучения учебной дисциплине обеспечиваются необходимые психолого-педагогические условия для развития всех подструктур ТСД, то у познающего субъекта развиваются не только познавательные и адаптационные функции, но и формируется важное, по мнению В.А. Извозчикова, свойство интеллекта исследователя: способность ставить задачу и самопрограммироваться на ее решение [7, 9].

Становление этого свойства интеллекта не только определяет устойчивость навигации обучающегося в поле усвоенных им системных научных знаний при изучении специальных дисциплин, но и в значительной степени влияет на продуктивность и результативность профессиональной деятельности.

«Развитие представляет собой закономерное, целостное, необратимое структурное изменение систем, имеющую определенную направленность. Эта направленность является равнодействующей от сложения различных внутренних тенденций изменения, вытекающих из законов движения системы и наличных внешних условий. ...При восходящем развитии происходит усложнение связей, структуры и формы движения, прогрессивные преобразования от низшего к высшему» [4].

Развитие обеспечивается в процессе взаимодействия различных противоположностей, составляющих внутреннее содержание различных изменений, что в итоге обуславливает смену конкретных качественных состояний (смену видов деятельности обучающихся).

Последовательная трансформация одной формы деятельности учения в другую, все более приближающуюся к формам организации профессиональной деятельности, может быть реализована при условии, если в рамках предыдущей формы подготавливается переход к последующей, которая не утрачивает своих педагогических свойств и возможностей. С этих позиций в методологической «системе отчета» при осуществлении «цепочки» переходов от одной формы деятельности к другой «телом отчета» становится учебная деятельность обучающегося при изучении фундаментальной дисциплины.

При переходе от изучения основных разделов фундаментальной дисциплины к изучению общетехнических дисциплин должен быть обеспечен переход от учебной

к квазипрофессиональной деятельности и, одновременно, созданы необходимые предпосылки для дальнейшего перехода к учебно-профессиональной и профессиональной деятельности.

Единицей перехода от учения к труду становится фундаментальный системный инвариант, системными блоками которого являются:

- фундаментальный инвариант первичной учебной информации;
- базовая система интеллектуальных умений;
- структура творческого стиля деятельности.

Сближение структуры учения со структурой профессионального труда осуществляется посредством развивающегося фундаментального системного инварианта в процессе инженерно-технической подготовки.

Движение от учебной деятельности (УД) к квазипрофессиональной деятельности (КПД), от квазипрофессиональной к учебно-профессиональной деятельности (УПД) и далее к профессиональной деятельности (ПД) посредством развития фундаментального системного инварианта (ФСИ) в проблемном поле специальных дисциплин вуза представлено на рисунке.

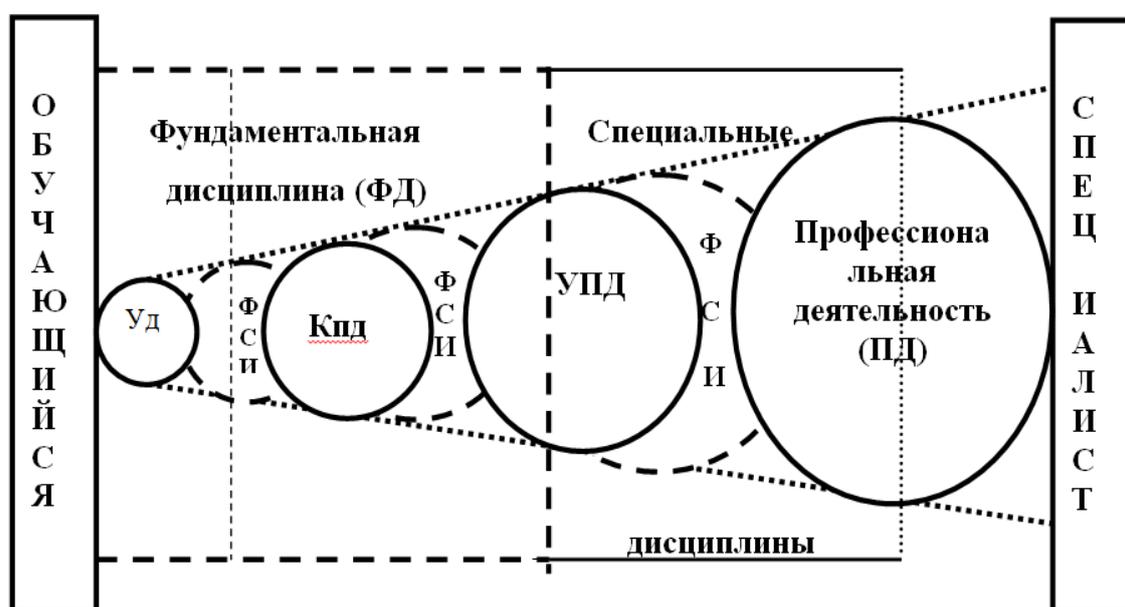


Рис. Развитие видов деятельности познающего субъекта

Именно в реализации указанных преемственных видов деятельности будущих инженеров обеспечивается естественный переход от учения к труду и преодолевается одна из основных негативных проблем профессионализации инженерных кадров – приоритет предметности образовательной системы высшей школы.

Приоритет предметности во всех звеньях профессионального образования (в том числе и высшей школе) способствует развитию такой образовательной ситуации, в которой качество профессиональной подготовки определяется ее предметным содержанием, а значение тех или иных учебных дисциплин оценивается количеством часов, выделенных на их изучение в учебных планах и программах.

При таком подходе предметная разобщенность и изолированность становится удобной формой «сосуществования» всей совокупности учебных дисциплин, включенных в программу подготовки будущего специалиста. С обособлением частей органичного целого – культуры (конкретных разделов культуры) утверждается приоритет «суммативного подхода» в построении дисциплинарной системы высшей школы, снижающий ее образовательный потенциал.

«Механическое» соединение учебных дисциплин, включенных в предметную подготовку специалистов разных профилей, обуславливает разобщенность в действиях профессорско-преподавательского состава и его самоизоляцию в замкнутом пространстве структурного подразделения высшей школы (кафедра, научно-исследовательская лаборатория, отдел и т.д.). В условиях отсутствия «взаимной ответственности» и «взаимных обязательств» учебных дисциплин за качество профессиональной подготовки специалиста приоритетные позиции в образовательном процессе высшей школы занимает объяснительно-иллюстративный метод обучения, ролевые функции коммуникационной системы «информатор-слушатель» закрепляются однонаправленно, а процесс обучения приобретает характер процесса обслуживания. При этом, как справедливо отмечают Г. Груздев и В. Груздев (Нижегородский коммерческий институт): «Преподаватель рассматривается как источник удовлетворения потребностей обучаемого в знаниях и навыках, но отнюдь не как деловой партнер, взаимодействие с которым позволяет продуктивно овладевать общекультурными и профессиональными ценностями» (Высшее образование в России. 1996. № 1. с. 118).

Таким образом, негативным последствием предметной разобщенности и изолированности становится взаимная «изоляция» и формальный характер отношений между субъектами педагогического процесса вуза. «Отдельные предметы не складываются в систему воспитания образованного человека. Не складываются! Химии учим, истории учим, алгебре – да мало ли чему еще! Но учим не всегда так, не всегда тому. И главное – разрозненно, не комплексно, не системно.... Сообщаем готовые идеи, а не путь, которым шли к нему исследователи. Много зубрим, мало мыслим. Много слушаем, мало говорим. Много читаем, мало анализируем», – комментируют образовательную ситуацию в современной высшей школе преподаватели Кубанского университета Н.Г. Товамчева и Е.Р. Крылова [10, с. 82].

В условиях отсутствия реального конструктивного взаимодействия между участниками педагогического процесса высшей школы и приоритета «суммативного подхода» в построении дисциплинарной системы специальное образование утратило опору на фундаментальные естественнонаучные знания при формировании специальных знаний и навыков, то есть утратило свои глубинные основы. В свою очередь, естественнонаучное образование, структурно не связанное со специальными дисциплинами, утратило свои передовые позиции в процессе подготовки специалиста и трансформировалось в ее обязательную «механическую» часть.

В связи с этим в вузах страны закономерно закрепляется педагогическая практика формирования фундаментальных знаний «про запас» по принципу «фундамент ради фундамента». При этом условия формирования и качество «фундамента» оцениваются вне зависимости от процесса формирования специальных знаний. Таким образом, закономерным следствием предметного типа образования становится противоречие между необходимостью формирования целостного научного знания и реально существующим «разрывом» структурных связей естественнонаучного и специального образования высшей школы.

«Механическое» соединение учебных дисциплин, включенных в учебную программу подготовки специалиста, обуславливает «знаниевый» тип образования. В «знаниевом» типе образования, основанном на классическом типе рациональности (В. Степин), утверждается ведущая роль теоретических знаний, что имеет серьезные негативные последствия для подготовки специалиста в вузе [11].

В условиях, когда основы наук утверждаются в качестве главной цели образования, создаются объективные предпосылки отрыва теории от сути социальной практики общества и той практической деятельности, ради которой осуществляется образовательный процесс высшей школы. Появляется реальная опасность неадекватного отражения объективной действительности и появление известного феномена абстрактных знаний – модели «идеального образа» бытия, которая не приближает обучающегося к жизни и практике, а отдаляет от них. Модель бытия и мир труда, представленные в виде знаковых систем общих и профессиональных знаний, обучающих алгоритмов и способов решения учебных задач постепенно отчуждают будущего специалиста от реальности.

Отчуждение будущего специалиста от реальности и сути социальной практики общества еще на стадии обучения в вузе объясняется тем, что модель бытия в условиях приоритета «суммативного подхода» при построении дисциплинарной системы вуза формируется как доменная структура различной плотности. Компоненты доменной структуры – знаковые системы общих и профессиональных знаний в силу изолированности естественнонаучного и специального образования только механически дополняют друг друга, а по мере «удаления» обучающегося в область специального образования фундаментальные знания постепенно оказываются на периферии информационного массива, что является закономерным результатом их фрагментарного и бессистемного использования.

Обучающие алгоритмы и способы решения учебных задач как компоненты доменной структуры в условиях приоритета «абстрактного метода школы» (В. Брунер) и оскудения материальной базы учебных лабораторий вузов, ориентированные на навык или «автоматизированное умение», способствуют выработке умений работать по «образцу», то есть последовательно развивают репродуктивный тип деятельности. «Навык как конечный результат образования и обучения, в котором удельный вес опыта творческой деятельности невелик, способствует формированию человека как «винтика» социально-политической системы», – указывает профессор К.М. Оганян [12, с. 33].

Таким образом, овладение моделью бытия и мира труда опредмечивается и закрепляется в виде результата традиционной триады («знания, навыки и умения»). Эта триада, с одной стороны, не имеет «глубинных основ», а с другой – не имеет устойчивых структурных связей с предстоящей профессиональной деятельностью, что существенно осложняет «вхождение» выпускника вуза в мир профессии. «Разрыв между знанием и умением – это основная причина бед и средней, и высшей школы», – справедливо отмечает профессор В.Е. Шукшунов [13, с. 24].

По оценкам экспертов длительность периода адаптации молодого специалиста при смене типа и предмета деятельности в результате «разрыва» между приобретенными знаниями и профессиональным умением составляет в среднем три–пять лет [13–15]. При этом эксперты отмечают, что адаптации молодого специалиста в значительной степени препятствует неадекватная самооценка личностью своих профессиональных качеств и возможностей. В условиях, когда классический тип рациональности включается в процесс познания, рефлексия направляется только на объект изучения («знания, навыки и умения»). Этот объект становится единственной и главной целью деятельности всех субъектов педагогического процесса, а «цена средств» достижения цели не принимается во внимание.

Следовательно, если в процессе обучения цель деятельности – только объект изучения в виде результата традиционной триады, то рефлексия охватывает их как единственную цель и ценность в деятельности всех участников педагогического процесса вуза. Именно этот приобретенный в процессе обучения «механизм» рефлексивной деятельности затем закономерно переносится субъектом обучения и в другую деятельность (в том числе и профессиональную), а самоидентификация, основанная на «отметочном» подходе (за которым стоят всего лишь триада «знания, навыки и умения») неизбежно приводит к неадекватной оценке личностью своих профессиональных качеств и возможностей.

Таким образом, утрата глубинных основ профессиональной подготовки обуславливает появление дефектов в самом процессе профессионализации. К основным дефектам профессионализации в условиях просвещенческой парадигмы можно отнести: отчуждение будущего специалиста от реальности; воспитание репродуктивного типа деятельности как ведущего типа профессиональной деятельности; самоидентификация личности, основанная на «отметочном» подходе, и, как следствие, неадекватная самооценка личностью своих профессиональных качеств и возможностей.

По мнению академика Б.Т. Лихачева: «...в современном быстро меняющемся мире знания, умения и навыки суть явления неустойчивые, они достаточно быстро утрачивают необходимые и стабильные соответствия реальным явлениям и процессам. Выпускник учебного заведения должен быть не только «держателем» акций – знаний, но и активным

творческим пользователем. Ему необходимо овладеть не только методами и способами постоянного их обновления, но и умениями преодолевать отжившее свое шаблоны и стереотипы мышления и действий» (Педагогика. 1999. № 1. С. 16).

Отечественные и зарубежные исследователи сходятся во мнении о том, что главной причиной «одномерности» (В.А. Кинелев) узкоспециализированного субъекта является отсутствие у него широкой фундаментальной подготовки. В связи с этим специалист становится неспособным к углубленному самосовершенствованию в конкретной профессиональной деятельности, неспособным «преодолевать отжившее свое шаблоны и стереотипы мышления и действий» и, как следствие, неспособным адаптироваться к новым требованиям и условиям труда.

Действительно, узкая специализация обеспечивает, прежде всего, сокращение сроков адаптации молодого специалиста в конкретной области профессиональной деятельности, но, зная «как» следует действовать, он почти не знает «почему», то есть не имеет гарантий сохранения профессиональной мобильности в условиях постоянной перестройки и совершенствования деятельности специалиста и ее многовариантном использовании. При этом широкая фундаментальная подготовка становится именно той фундаментальной базой, которая позволяет специалисту переучиваться, совершенствовать свою профессиональную деятельность в конкретной области знания и осваивать новые направления в развитии науки и техники.

Представляется, что именно с достижением диалектического единства широкой фундаментальной подготовки специалиста и узкой специализации в конкретной области знания (профессионализации) в процессе профессиональной подготовки высшей школы могут быть сформированы обобщенные слагаемые научно-технологического потенциала социума. Обобщенными слагаемыми научно-технологического потенциала социума в обществе с инновационной экономикой на основе системного анализа и обобщения требований к современному специалисту выступают [1, 14–16]:

– социально-технологический менталитет субъектов профессиональной деятельности, то есть тот уровень научных, профессиональных и общекультурных знаний, которые необходимы специалистам для осуществления инновационной деятельности;

– духовно-мировоззренческие ориентиры специалистов: потребности, интересы, мотивы деятельности, ценностные ориентиры, формирующие установку на творческий, высокопрофессиональный труд, в сфере которого специалист может реализовать себя как личность и обеспечить себе соответствующий адекватный социальный статус;

– патриотизм и преданность интересам своей страны как черта исторически сложившейся национальной идеологии, ориентирующей нацию на экономическое процветание и приоритетное положение в мировом сообществе на основе собственного потенциала.

Каждое из выделенных слагаемых характеризуется саморегуляцией социальных субъектов, доминантной ценностью самого человека (М.А. Барг, М. Вебер, Н.С. Розов, В.С. Степин, В.А. Ядов и др.) и мерой его приобщения к культурному наследию человечества, то есть уровнем образования человека.

С этих позиций педагогическая стратегия современного образования должна обеспечивать необходимые условия для становления и развития человеческой личности. В связи с этим в настоящее время в педагогических кругах осмысливаются разные подходы к фундаментализации образования, и, одновременно, актуализируется поиск конструктивных путей достижения диалектического единства широкой фундаментальной подготовки и профессионализации будущего специалиста в образовательной системе высшей школы.

Литература

1. Похолков Ю.П. Инженерное образование в России или миф о лучшем в мире советском образовании // Инженерный клуб. URL: <http://www.engineclub.ru/inzhenernoe-obrazovanie-v-rossii> (дата обращения: 16.07.2015).

2. Зинченко В.П. Человеческий интеллект и технократическое мышление // Коммунист. 1988. № 3. С. 96–104.
3. Козлачков В.И. Дидактические условия формирования профессиональных умений в процессе практического обучения (на примере нормативно обусловленной профессиональной деятельности): автореф. ... канд. пед. наук. СПб., 1994.
4. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. 6-е изд. М.: Политиздат, 1991. 560 с.
5. Шелер М. Избранные произведения. М., 1994.
6. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 1996.
7. Извозчиков В.А., Потемкин М.Н. Научные школы и стиль научного мышления. СПб.: Образование, 1997.
8. Посталюк Н.Ю. Дидактическая система развития творческого стиля деятельности студентов: автореф. ... д-ра пед. наук. Казань, 1993.
9. Извозчиков В.А. Инфоносферная эдукология: новые информационные технологии обучения. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1991.
10. Концептуальные вопросы развития высшего образования: сб. науч. трудов / отв. ред. Б.Б. Косов [и др.]. М.: НИИВО, 1991.
11. Степин В.С. Человеческая антропология и философия науки. М.: Контакт-Альфа, 1996.
12. Человек и его потребности: учеб. пособие / под ред. К.М. Оганяна. СПб.: ССПБТИС, 1997.
13. Высшее техническое образование: взгляд на перестройку / В.Е. Шукшунов [и др.]. М.: Высш. шк., 1990.
14. Вишневский Ю.Р., Боронина Л.Н., Банникова Л.Н. Инженерное образование и воспроизводство инженерных кадров: практика и актуальные проблемы // Инженерное образование. 2017. № 21. С. 18–24.
15. Плотникова Н.В., Казаринов Л.С., Барбасова Т.А. Инженерное образование сегодня: проблемы модернизации // Вестник Южно-Уральского университета. Сер.: Компьютерные технологии, управление и радиоэлектроника. URL: <http://vestnik.susu.ru/ctcr/article/view/3034> (дата обращения: 16.07.2015).
16. Кизеев В.М., Похолков Ю.П. Качество инженерного образования в России. М.: АТИП. 2011. № 3 (42).

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

С.В. Воронин, кандидат технических наук, доцент;
И.Л. Скрипник, кандидат технических наук, доцент;
Е.Н. Кадочникова, кандидат технических наук.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Рассматривается методика оценки обучающихся как метод внесения в процесс профессионального обучения организационно-педагогических изменений, направленных на систематизацию процесса и повышение его качества, с постоянной проверкой и оценкой полученных результатов. Приведены примеры совершенствования контроля качества профессиональной подготовки специалистов.