

### Литературные источники

1. Бусел М.О., Синтез конформной антенной решетки с произвольным расположением излучателей / М.О. Бусел, А.А. Калинин, А.Г. Романович // Вестн. Воен. акад. Респ. Беларусь. 2016 – № 2 (51).
2. Анго А. Математика для электро- и радио инженеров. / А. Анго // М.: Наука, 1964 – 772.
3. Калинин А.А., Метод численного синтеза чебышевских кольцевых антенных решеток /А.А. Калинин, А.Г. Романович // Доклады БГУИР. – 2010. - №7 (53). – С. 5–11.

## СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

*Бараева Е.И., Шлыкова Т.Ю.*

Качество образования является сегодня актуальной проблемой не только для Республики Беларусь, но и для всего мирового сообщества. Поиск ее решения обусловлен модернизацией образования, его содержания, связан с необходимостью оптимизации методов и технологий организации процесса обучения студентов, переосмыслением цели и результата высшего образования. При этом образовательный процесс рассматривается как система взаимосвязанных и взаимодействующих элементов – цель, содержание, формы и методы, критерии оценки результатов образовательной деятельности.

В общем контексте европейских тенденций глобализации сегодня произошла переориентация оценки результата образования с понятий «подготовленность», «образованность», на такие понятия как «компетенция», «компетентность» обучающихся. И если компетенция – это знания и опыт в определенной области, осведомленность, то компетентность – обладание компетенциями. То есть «компетенция» является вторичным, производным понятием от «компетентности» и обозначает сферу приложения знаний, умений и навыков специалиста, тогда как «компетентность» представляет собой первичную категорию и воплощает в себе их интериоризованную совокупность, систему. Соответственно компетентность специалиста, в целом, представляет собой присвоенную, отрефлексированную им в ходе профессиональной деятельности систему социально- и личностно-значимых компетенций.

То есть профессиональная компетентность может рассматриваться в двух аспектах: как цель образования, профессиональной подготовки; и как промежуточный результат, характеризующий состояние специалиста, осуществляющего свою профессиональную деятельность. Основными уровнями профессиональной компетентности субъекта деятельности

становятся обученность, профессиональная подготовленность, профессиональный опыт и профессионализм.

Банько Н.А. [2] особо подчеркивает, что профессиональная компетентность является производным компонентом от общекультурной компетентности человека. Компетентность является понятием функциональным, т.е. характеризует специалиста как субъекта действующего, реализующего на практике имеющиеся у него компетенции.

Так, Н.С. Розов представляет компетентность как совокупность трех аспектов: смыслового (адекватность осмысления ситуации в более общем культурном контексте, т.е. в контексте имеющихся культурных образцов понимания, отношения, оценки); проблемно-практического (адекватность распознавания ситуации, адекватная постановка и эффективное выполнение целей, задач, норм в данной обстановке); коммуникативного (акцент внимания на адекватном общении в ситуациях культурного контекста и по поводу таких ситуаций с учетом соответствующих культурных образцов общения и взаимодействия) [4].

При этом человек обладает общекультурной компетентностью, если он компетентен (в трех перечисленных аспектах) в ситуациях, выходящих за пределы его профессиональной сферы. Ведущая роль в профессиональной компетентности отводится именно проблемно-практическому аспекту, а в общекультурной – смысловому и коммуникативному. В целом, для специалиста значимы три аспекта, так как профессиональное образование направлено на подготовку общекультурной и компетентной во многих областях личности [4].

Компетенции не сводятся только к знаниям, умениям и навыкам. От знаний они отличаются тем, что существуют в виде деятельности, а не только информации о ней. От умений – тем, что компетенции могут применяться к решению разных задач и в различных ситуациях, то есть обладают свойством переноса. От навыков – тем, что они осознанны и не автоматизированы, и это позволяет специалисту действовать не только в заранее определенной, но и, что особенно важно, в нестандартной ситуации [5].

Компетентностному подходу в образовании и вопросам профессиональной компетентности специалиста посвящены работы ряда авторов (Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, Н.В. Кузьминой, В.С. Леднева, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, А.И. Субетто, А.В. Хуторского, В.Д. Шадрикова и др.). Концепция компетентностного подхода в образовании направлена на формирование специалиста, который характеризуясь социальной и личностной ценностно-смысловой мировоззренческой основой, в то же время способен адаптироваться к новым жизненным ситуациям. Иначе говоря, компетенции как некоторые внутренние, потенциальные психологические новообразования (знания, представления, алгоритмы действий, системы ценностей и отношений) проявляются в актуальной компетентности специалиста [6].

Например, зарубежные компании при подборе персонала считают необходимым учитывать наличие у специалиста не только профессионально-технических знаний, но и таких качеств личности, как: уверенность и способность контролировать свои эмоции; способность эффективно

действовать в широком диапазоне ситуаций, в условиях прессинга; направленность на достижение результата и энергетический ресурс, которым человек для этого обладает; способность понимать нужды и чувства других людей и эффективно использовать это понимание при взаимодействии с ними и принятии решений их затрагивающих; способность убеждать других людей в необходимости изменения их точки зрения на проблемы; наличие проницательности, интуиции для принятия решений при столкновении с неточной или неполной информацией; совестливость, способность проявлять приверженность выбранному курсу перед лицом возникающих препятствий, действуя при этом в соответствии с этическими нормами [5].

Сегодня особенно важно, чтобы выпускники учреждений высшего образования обладали не только высокими профессиональными знаниями, но и умели компетентно решать технические, нравственные, организационные и другие вопросы. Это требует наличия межкультурных компетенций (принятие различий, уважение других и способность жить с людьми других культур, языков и религий), компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникациями (при этом значимость приобретает владение более чем одним языком); компетенции, связанные с критическим осмыслением применения, пониманием слабых и сильных сторон в отношении информации, распространяемой средствами информации и рекламой; компетенциями в области профессионального совершенствования (способностей оценивать уровень своей подготовленности; готовности к профессиональному саморазвитию и владение эффективными методами самообучения, а также стремление использовать новые возможности для совершенствования компетентности) [3]. Что касается компетенций в области профессионального совершенствования, то необходимо подчеркнуть, что самообразование – это не только приобретение новых знаний, но и путь развития интеллекта – особого типа организации знаний, что обеспечивает возможность принятия эффективных решений в определенной предметной области, в том числе и в нестандартных ситуациях.

Так, М.А. Холодная приводит следующие требования, которым должны отвечать знания компетентного специалиста: разнообразие; гибкость; быстрота актуализации в данный момент в нужной ситуации; возможность применения в широком спектре ситуаций; способность выделять ключевые элементы; владение наряду с декларативными знаниями также и процедурными знаниями; наличие знаний о собственном знании [7].

Формирование профессиональной компетентности осуществляется через содержание образования, а также через профессиональные навыки и умения, формируемые в процессе овладения основами выбранной профессии. Профессиональную деятельность специалиста в области техники и технологий следует рассматривать в двух аспектах: как деятельность, построенную по принципу субъект – объектных отношений (инженер (техник) оперирует некими техническими устройствами), и по принципу субъект – субъектных отношений (он взаимодействует с другими специалистами, коллегами). Второй

аспект, в свою очередь, накладывает определенный отпечаток на характер профессиональной компетентности специалистов.

Профессиональные и учебные компетенции формируются и проявляются в видах деятельности – профессиональной и учебной. Социальные компетенции характеризуют взаимодействие индивида с обществом, другими людьми, а также демонстрируют возможности специалиста адаптироваться в новом коллективе, брать на себя ответственность, быть мобильными, конкурентоспособным, обладать организаторскими, лидерскими и другими качествами, профессионально важными в выбранной сфере деятельности.

Как видим, профессиональные и социальные компетенции тесно взаимосвязаны. Так, согласно В.И. Байденко в перечень социальных компетенций, требуемых работодателями, входят: коммуникативность (отзывчивость в общении, убедительность аргументации, умения работать с возражениями клиентов); способность работать в команде; умение наглядно и убедительно осуществлять презентацию своих идей, продвигать их. Особый акцент сделан на готовности к принятию нестандартных, креативных идей и решений; сформированных навыках самоорганизации и самоуправлению; гибкости в отношении перестройки к новым требованиям и др. [1].

Таким образом, модернизация в системе высшей школы предполагает ориентацию образования не столько на получение конкретных знаний, сколько на формирование умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей личности, среди которых особое внимание уделяется способностям к обучению, умению перерабатывать огромные массивы информации, смене парадигмы мышления.

### Список литературы

1. Байденко, В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие / В.И. Байденко – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
2. Банько, Н.А. Формирование профессионально-педагогической компетентности у будущих инженеров. Дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2002. – 218 с.
3. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический подход) / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня, 2006. – № 8. – С. 21-26.
4. Розов, Н.С. Ценности гуманитарного образования // Высшее образование в России. – 1996. – № 1. – С.81–89.
5. Семенова, Е.А. Концептуальные основы развития системы высшего образования в современном обществе // Философия образования. – 2004. – №2. – С. 63–68.
6. Субетто, А.И. Компетентностный подход: онтология, эпистемология, системные ограничения, классификация – и его место в системе

ноосферного императива в XXI веке / А.И. Субетто; Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов. – М: Уфа, 2007. – 96 с.

7. Холодная, М.А. Когнитивные и метакогнитивные предпосылки интеллектуальной компетентности в научно-технической деятельности / М.А. Холодная, О.Г. Берестнева, И.С. Кострикина // Психологический журнал. – 2005. – Том №1 –С. 29–38.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПОСТРОЕНИЯ ОБЪЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

*Куимбанго Г. Родригес*

Метод «построение объекта», состоит в синтезе модели предмета исследования из его элементов с заданными характеристиками [1]. Наибольший эффект применения метода достигается при компьютерном моделировании. Каждому обучающемуся создаются условия для организованной, индивидуальной, но контролируемой самостоятельной работы с оптимальным темпом умственной деятельности, обеспечивающими усвоение содержания обучения на заданном уровне, развитие творческих способностей и методологического мышления специалистов в профессиональной области.

В соответствии с условием задания из списка меню последовательно выбираются элементы или характеристики (свойства) элементов изучаемого объекта. Назначение элементов и их характеристики изучаются заблаговременно. Из них составляется модель предмета исследования с заданными свойствами. Прежде чем выбрать очередной элемент из меню, обучающийся проводит анализ части созданной им модели. Его деятельность характеризуется выполнением мыслительных операций, направленных на формирование ориентировочной основы действий. Каждое решение, принятое обучающимся, автоматически проверяется. При правильном выборе очередной элемент включается в создаваемую модель предмета исследования. При ошибочно принятом решении выбранный элемент не становится частью модели. На экран монитора выводятся сообщение о факте ошибки и текст с описанием назначения выбранного элемента. Выполнение задания может состоять из значительного числа последовательно выполняемых существенных и подлежащих контролю операций, каждая из которых включает в себя выделение необходимого элемента. Обучающемуся предоставляется возможность повторять ошибочно выполненную операцию до тех пор, пока не будет выбран предусмотренный эталоном теста элемент. Таким образом, модель объекта будет составлена независимо от уровня начальной подготовленности обучающегося. Коррекция знаний в виде помощи и рефлексия способствуют приведению обучающихся к единому уровню.

Метод «построение объекта» позволяет создавать многошаговые интенсивные обучающие тесты. Многошаговый интенсивный тест состоит из последовательности взаимозависимых учебных заданий. На очередном шаге