

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Куанышева Р.С.

РГП на ПХВ «Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова», Павлодар, e-mail: raushankuanysheva77@mail.ru

Проведен анализ требований подготовки бакалавров техники и технологий, выраженных через профессиональную компетентность. Структура профессиональной компетентности характеризуется как совокупность базовой, ключевой и специальной компетентности. Формируя требования к образованности, стандарт не предусматривает перечня той группы специальных компетенций определенной специальности, поскольку этот перечень разрабатывается высшим учебным заведением исключительно самостоятельно с учетом направленности основной образовательной программы. Ведь одной из главных целей образовательных программ является развитие компетенции. Как показывает анализ компетенций, представленных стандартом, их недостаточно для постоянно изменяющихся требований к ИКТ-компетентности бакалавров техники и технологий. Образовательные программы высшего учебного заведения не обеспечивают полный объем требований к современной ИКТ-компетентности бакалавра техники и технологии. Формулируя требования к общей образованности, стандарт не предусматривает перечня той группы профессиональных компетенций, которые принято называть *специальными компетенциями*, поскольку этот перечень разрабатывается вузом исключительно самостоятельно с учетом направленности (профиля) основной образовательной программы. По характеру и составу компетенции наблюдается соответствие, социально-этические относятся к ключевым, а экономические и организационно-управленческие к базовым. Даны рекомендации по формированию специальных компетенций бакалавров техники и технологии по циклу учебных дисциплин. По данным анализа, в содержании профессиональной подготовки будущих бакалавров недостаточно нормативно закрепленных компетенций, ориентированных на целенаправленное развитие у студентов компетентностей, необходимых для профессиональной деятельности.

Ключевые слова: компетенции, компетентность, профессиональная компетентность.

ANALYSIS TRAINING FUTURE BACHELOR OF ENGINEERING AND TECHNOLOGIES

Kuanysheva R.S.

S.Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Kazakhstan, e-mail: raushankuanysheva77@mail.ru

The analysis of the requirements of bachelor of engineering and technology, expressed in terms of professional competence. The structure of professional competence is characterized as a set of basic, key and special competence. Shaping the educational requirements, the standard does not provide a list of the group of special competence of a certain specialty, as this list is developed institution of higher education solely on their own, taking into account the main focus of the educational program. After all, one of the main objectives of the educational programs is the development of competence. As the analysis of the competence provided by the standard, it is not enough for the ever-changing demand for ICT competence Bachelor of engineering and technology. Educational institution of higher education programs do not provide the full scope of the requirements for a modern ICT competence Bachelor of engineering and technology. In formulating the requirements for general education, the standard does not provide a list of the group of professional competencies, which are called specific competencies, as this list is developed exclusively on their own university based orientation (profile) of the basic educational program. The nature and composition of the competence there is a match, the social and ethical as the key, and the economic, organizational and managerial bazovym. Dany to the recommendations on the formation of special competence of bachelors of engineering and technology disciplines cycle. According to the analysis, the content of the training of future bachelors insufficiently secured regulatory competence, focused on targeted development of the students' competencies necessary for professional work.

Keywords: competence, competency, professional competence.

С 2006 года в высших учебных заведениях Республики Казахстана ведется подготовка бакалавров техники и технологии в соответствии с Государственным общеобразовательным

стандартом образования Республики Казахстан (ГОСО РК), результаты обучения выражаются через *компетенции*. Анализируя требования к подготовке бакалавров указанного направления, мы видим, что для формирования и развития компетенции бакалавров техники и технологии этого недостаточно. О значимости решения данной проблемы говорится во всех нормативных документах Республики Казахстан. Ведь одной из главных целей образовательных программ является развитие компетенции. Компетенция в данном случае рассматривается, как наделение правом реализовать свою компетентность [2].

У понятия «*компетентность*» М.П. Лапчик выявляет сущностные признаки, которые обусловлены постоянными изменениями, происходящими в мире, и определяют требования к «успешному взрослому»:

1. Компетентность имеет деятельностный характер обобщенных умений в сочетании с предметными умениями и знаниями в конкретных областях.

2. Компетентность проявляется в умении осуществлять выбор, исходя из адекватной оценки себя в конкретной ситуации.

Обратимся к структуре профессиональной компетентности, характеризуемой как совокупность *ключевой, базовой и специальной* компетентностей.

Ключевые компетентности приобретают сегодня особую значимость. Ключевые компетентности необходимы для любой профессиональной деятельности, они связаны с успехом личности в быстро меняющемся мире. Они проявляются, прежде всего, в способности решать профессиональные задачи на основе использования информации, коммуникации, в том числе на иностранном языке, социально-правовых основ поведения личности в гражданском обществе.

Базовые компетентности отражают специфику определенной профессиональной деятельности. Для профессиональной педагогической деятельности базовыми будут компетентности, необходимые для «построения» профессиональной деятельности в контексте требований к системе образования на определенном этапе развития общества.

Специальные компетентности отражают специфику конкретной предметной или надпредметной деятельности. Специальные компетентности можно рассматривать как реализацию ключевых и базовых компетентностей в области учебного предмета, конкретной области профессиональной деятельности. Все три вида компетентностей взаимосвязаны [5, с. 85].

Как считает Н.В. Бордовская, подготовка «бакалавра» любого профиля определяется формированием профессиональных (базовых или специальных) и ключевых, или общих компетенций. Общие компетенции не зависят от процесса труда и вида будущей профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции отражают требования к будущей профессиональной деятельности в определенной сфере – бизнеса, медицины, образования, обслуживания, производства, культуры, спорта и т.д. В тех случаях, когда речь идет об эффективном выполнении специалистом профессиональных действий, говорят о его профессиональной компетентности.

Под профессиональной компетентностью понимается интегральная характеристика, определяющая способность специалиста решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, с опорой на специальные знания, профессиональный и жизненный опыт, ценности и профессиональную позицию.

В структуре *профессиональной* компетенции выделяет *базовые* и *специальные* компетенции.

Базовые компетенции отражают специфику требований к специалисту в рамках всей сферы профессиональной деятельности (сферы медицины, образования, бизнеса, сельского хозяйства, промышленного производства и др.).

Специальные компетенции отражают специфику требований к будущему специалисту при выполнении конкретного вида профессиональной деятельности в рамках той или иной сферы (учителя начальных классов в сфере образования, детского врача в сфере медицины, социального психолога в сфере социальной работы, математика-программиста в сфере информатики и информационных технологий и пр.).

Ключевые, или общие, компетенции – это надпрофессиональные требования к любому современному специалисту, необходимые для эффективной и продуктивной профессиональной деятельности любого вида. Они обеспечивают успешность решения любых задач, в том числе и задачи адаптации специалиста к новым социальным и производственным условиям, новым функциям и технологиям в быстро меняющемся мире. В силу этого они приобретают особую значимость [1, с. 8].

Следует заметить, что современные российские стандарты высшего педагогического образования не используют приведенную выше терминологию, там компетенции делятся на две основные группы – общекультурные и профессиональные, при этом вторые подразделяются на общепрофессиональные, на компетенции в области педагогической деятельности и компетенции в области просветительской деятельности. В то же время эти две классификации друг другу не противоречат, а для теоретического анализа в зависимости от целей может с успехом применяться любая из них [5, с. 13].

В *европейских вузах* принято положение о том, чтобы во всех программах подготовки бакалавра были сформированы четыре главные цели в терминах компетенции: развитие

личности, подготовка к жизни активного гражданина, расширение и поддержка продвинутой базы знаний, подготовка к встрече с рынком труда. Эти цели конкретизированы в наборе общих компетенций, для подготовки бакалавра любого профиля.

Ключевые, базовые и специальные компетенции взаимосвязаны и лишь в совокупности отражают целостную систему требований к бакалавру определенной сферы профессиональной деятельности. Овладение ими связывают с процессом профессионального становления, формирования индивидуального стиля профессиональной деятельности и целостного образа личности профессионала.

В соответствии со сказанным цели подготовки современного специалиста по программе «бакалавр» раскрываются через наборы тех общих, профессиональных базовых и специальных компетенций, которые содержательно конкретизированы в образовательных стандартах и учебных планах и овладение которыми обеспечивается блоками специальных учебных дисциплин [4, с. 11].

Евсеев В.О. предполагает, что профессиональные компетенции целесообразно принять в том классификационном ряду, который сформирован в проектах стандартов бакалавров по специальности для сферы техники и технологии:

- организационно-управленческие;
- экономические;
- общенаучные;
- общепрофессиональные;
- специальные.

Классификация компетенций показывает, что одни компетенции являются более общими или значимыми, чем другие.

Профессиональная компетенция – это комплексная характеристика человека, которая включает в себя знания, умения, навыки и способности, опыт, мотивацию и личностные особенности и проявляется в конкретной деятельности; готовность и возможность человека использовать профессиональный опыт в решении поставленных задач.

Экономическая компетентность – это базисная, интегральная характеристика личностных качеств студента, включающая экономические компетенции, обеспечивающая эффективное и целесообразное осуществление деятельности в различных сферах и сегментах экономики в соответствии с принятыми в современном обществе правовыми и моральными нормами, характеризующая наличие организаторских способностей, навыков анализа и прогнозирования результатов хозяйственно-экономической деятельности, знаний о наиболее эффективных и рациональных способах ее осуществления [5, с.13].

Как утверждает Бордовская Н.В., сердцевинной *социальной* компетентности выступают

коммуникативные компетенции, которые формируются через умение человека адекватно выражать свои чувства и личностное отношение к ситуации и сложившимся обстоятельствам, критическое осмысление и способность к самокритике, способность воспринимать разнообразие межкультурных, возрастных, индивидуально-психологических различий у людей, их позиций и способов поведения [1, с.11].

Профессиональные компетентности и компетенции, отраженные в трудах Лапчика М.П., Бордовской Н.В., Евсеева В.О., из которых можно выделить *специальные компетенции*, являющиеся основой профессии, значимы для определенного направления подготовки или профиля выпускника.

Рассмотренные компетенции ГОСО РК указывают, что их недостаточно для обеспечения постоянно изменяющихся требований к ИКТ-компетентности бакалавров техники и технологии. Образовательные программы вуза не обеспечивают полный объем требований к современной ИКТ-компетентности бакалавра техники и технологии. Как показывает практика, в зависимости от направления и профиля для подготовки бакалавров, перечень перечисленных компетенций является неполным. Формулируя требования к общей образованности, ГОСО РК не предусматривает перечня той группы профессиональных компетенций, которые принято называть *специальными компетенциями*, поскольку этот перечень разрабатывается вузом исключительно самостоятельно с учетом направленности (профиля) основной образовательной программы.

По мнению Салыковой О.С., производным от термина «профессиональные компетенции» выступает понятие «ключевые компетенции». В большинстве публикаций «ключевые компетенции» рассматриваются как компетенции, общие для всех специальностей.

Ключевые профессиональные компетенции – это способности выпускника решать задачи, которые возникают перед ним в процессе профессиональной деятельности и не зависят от специальности [6].

Результаты подготовки бакалавров техники и технологии выражаются только через *ключевые компетенции*. Опишем требования к *ключевым компетенциям* бакалавра по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» в соответствии с ГОСО РК [3].

Для компонентного и ответственного решения профессиональных задач бакалавр техники и технологии должен *быть компетентным*:

– в основных принципах организации интерфейса пользователя с программной системой;

– в методах анализа, исследования и моделирования вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов;

– в принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей;

– в методах и средствах обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности;

– в методах и средствах защиты интеллектуальной собственности;

– в экономико-организационных и правовых вопросах организации труда, организации производства и научных исследований;

– в правилах и нормах охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

В государственном общеобязательном стандарте высшего образования Республики Казахстан общие компетенции формируются на основе требований к общей образованности, *социально-этическим компетенциям (СЭК), экономическим и организационно-управленческим компетенциям (ЭОУК), профессиональным компетенциям (ПК)* [2].

Специальные компетенции разрабатываются по каждой специальности высшего образования на основе профессиональных стандартов с учетом требований работодателей и социального запроса общества.

Вместе с тем по характеру и составу всех перечисленных ранее групп компетенции можно определить, что социально-этические относятся к ключевым, а экономические и организационно-управленческие к базовым компетенциям.

Ниже перечислены компетенции, взятые из требования ГОСО, а также рекомендуемые нами *специальные компетенции* (выделены курсивом), которые могут рассматриваться как требования к ИКТ-компетентности будущего бакалавра техники и технологии.

Ключевые ИКТ-компетенции. Из ГОСО: СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-7, СЭК-8, СЭК-9, СЭК-10. *Специальные: знать языки и технологии программирования (СК-1); знать методы проектирования сайтов (СК-2); понимать сущность информационной безопасности (СК-3); знать сетевые и телекоммуникационные технологии (СК-4).*

Базовые ИКТ-компетенции: из ГОСО: ЭОУК-1, ЭОУК-2. *Специальные: иметь навыки работы с языками программирования, используемыми для проектирования приложений, защищенных автоматизированных систем (СК-5); уметь проектировать и эксплуатировать специализированное программное и аппаратное обеспечение (СК-6); уметь организовывать системы баз данных и системы защиты информации (СК-7); уметь проектировать и администрировать локальные и корпоративные вычислительные системы и сети (СК-8); владеть*

английским языком для профессиональной деятельности (СК-9); иметь навыки работы с технологией защиты информации (СК-10).

Таблица 1

Рекомендуемый цикл учебных дисциплин по формированию ИКТ-компетентности будущих бакалавров техники и технологии

Дисциплины	Формируемые компетенции
Алгоритмизация и основы программирования	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-1, СК-9
Технология программирования	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-1, СК-9
Учебная практика	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-4
Профессиональный английский язык	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-9
Теория вычислительных процессов	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2
Объектно-ориентированное программирование	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-2, СК-5, СК-10
Производственная практика	СЭК-1, СЭК-2, СЭК-5, СЭК-6, СЭК-7, СЭК-10, ЭиОУК-2, СК-3, СК-6, СК-7

Таким образом, требования к образованности выпускников определяется уровнем компетентности. Как показал анализ, в содержании профессиональной подготовки будущих бакалавров отсутствует нормативно закрепленные компетенции, ориентированные на целенаправленное развитие у студентов необходимой профессиональной компетентности. Рекомендуемое планирование учебного процесса позволит подготовить будущих бакалавров техники и технологии в работе с современной вычислительной техникой и программным обеспечением. Бакалавр должен быть готов к смене социальных, экономических, профессиональных ролей, должен быть географически и социально мобилен в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей. Требования к специалистам технического направления с высшим образованием с каждым годом становятся все более высокими. Профессиональные возможности бакалавра техники и технологии в современных условиях должны соответствовать требованиям глобального интернационального рынка труда.

Список литературы

1. Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. Учебник для вузов // Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2011.– 624 с.
2. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования Республики Казахстан. 23.08.12 №1080 http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31248235.
3. Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан. Образование высшее профессиональное. Бакалавриат. Специальность Вычислительная техника и программное обеспечение. do.ektu.kz/laws/bakalavr/050704.pdf.
4. Евсеев В.О. Деловые игры по формированию экономических компетенций. Учебное пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. – 254 с.
5. Лапчик М.П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования: учебное пособие / М.П. Лапчик. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.– 182 с.
6. Лапчик М.П. О формировании ИКТ-компетентности бакалавров педагогического направления // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5515>.
7. Салыкова О.С. Компетентностная модель выпускника на примере специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» // Материалы международного научно-методического ON-Line семинара «Модульно-компетентностный подход и его реализация в формировании образовательных программ высшего и послевузовского образования». 12 апреля 2013. Костанай – Абакан, 2013. – С. 19-20.