УДК 378

ДИАГНОСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

[1]Прокофьева Е.Н., [1]Левина Е.Ю., [2]Загребина Е.И.

[1]ФГБНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, Казань, e-mail: elena-kzn@list.ru;

[2]Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ), Казань

В современных условиях остро стоит проблема разработки контрольно-оценочных, измерительных, мониторинговых средств, позволяющих диагностировать уровень формирования компетенций студентов в вузе. Традиционная оценочная система не может диагностировать компетенции студента, отражая лишь их знаниевый компонент. Авторами представлена методика диагностики компетенций на основе результативности деятельности студентов в ходе профессиональной подготовки в вузе. Представленная методика, основываясь на компетентностной парадигме, использует квалиметрический подход к оцениванию профессиональных и общекультурных компетенций студента в течение всего периода обучения. В статье описана накопительная система оценки компетенций, критерии, уровни сформированности и методы их оценивания, позволяющие осуществить диагностику образовательной деятельности. Данная статья предназначена для педагогов высшего образования, руководителей подразделений вуза, методических отделов, исследователей, занимающихся вопросами диагностики образовательной деятельности.

Ключевые слова: высшее образование, компетенции, уровни формирования компетенций, диагностика, профессиональный профиль

DIAGNOSIS OF FORMATION OF THE COMPETENCES STUDENTS IN HIGH SCHOOL

[1]Prokofieva E.N., [1]Levina E.Y., [2]Zagrebina E.I.

[1]The Institute of Pedagogic and Psychology of Professional Education of Russian Academy of Education, Kazan, e-mail: elena-kzn@list.ru;

[2]Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev (KNRTU-KAI), Kazan

In modern conditions the acute problem of development control and evaluation, measuring, monitoring tools to diagnose the level of formation of competences of students in high school. Traditional grading system can not diagnose the competence of the student, reflecting only their knowledge-component. The authors of the technique of diagnostic competence on the basis of productivity of activity of students in the course of vocational training in high school. The presented method based on competency paradigm uses qualimetric approach to the evaluation of professional and overall cultural competence of students throughout the training period. The article describes a memory system of competency assessment, criteria, levels of formation and methods of estimation, allowing for a diagnosis of educational activities. This article is intended for teachers in higher education, heads of departments of the university, teaching departments, researchers, involved in the diagnosis of educational activities.

Keywords: higher education, competence, competence levels of the formation, maintenance, professional profile

Основной целью современного высшего образования является подготовка квалифицированного специалиста (бакалавра, магистра, аспиранта), готового к деятельности и профессиональному росту, обладающего социальной и профессиональной мобильностью, способного к адаптации в изменяющихся внешних условиях. Компетенция характеризует специфику профессиональной деятельности и качество профессиональной подготовки современного выпускника вуза. Значительным элементом компетенции является опыт – интеграция в единое целое достигнутых человеком единичных действий, способов и приемов решения задач. Выражение профессиональных компетенций предполагает постоянное обновление и рост профессиональных знаний, освоение новой информации для успешного решения профессиональных задач у студентов вуза. Впервые в образовании ставится вопрос о преемственности развития компетенций по стадиям обучения, требуется учет специфических компетенций для каждого направления профессиональной подготовки [3].

В текущих условиях компетентностной парадигмы существенно меняются формы обучения, происходит смещение в сторону использования активных и проблемных методов обучения, где студент может проявить свои способности в полной мере, то есть на первый план выходит задача оценивания деятельных характеристик обучения и личностных качеств студента. Соответственно возникает необходимость в такой оценочной системе, которая бы могла интегрировать все методы, способы, формы оценки и иметь накопительный характер в течение всего периода обучения [8]. Требуется изменение системы контроля знаний студентов в вузе, разработка такой оценочной системы, которая бы адекватно отражала процесс

формирования профессиональных и общекультурных компетенций, как результата высшего образования, определяемого способностью и готовностью выпускника выполнять профессиональные и социальные действия в выбранной предметной области.

Несмотря на значительное количество педагогических исследований в области формирования профессиональных компетенций [1, 2, 4, 5, 9] и в области стандартизации и оценки качества образования на основе компетентностного подхода [7, 10], квалификационные требования к современному специалисту со стороны работодателей еще находятся на этапе формирования, в то время, как процесс обучения уже построен на формировании профессиональных и общекультурных компетенций, установленных образовательным стандартом. Кроме того, разработки по универсальной оценочной системе для профессиональных и общекультурных компетенций студента в вузе на настоящий момент отсутствуют.

Компетенции, с помощью которых описываются результаты обучения, представляют собой совокупность знаний, умений, навыков, а также способностей и личностных качеств, которые выпускник сможет продемонстрировать, получив диплом бакалавра или магистра. Общее понятие профессиональной компетентности рассматривается с точки зрения конкурентоспособности специалиста на рынке труда, ответа на запросы работодателя, готовности качественно выполнять определенные действия.

Особенность компетенции, как результата образования, состоит в том, что она: является интегрированным результатом обучения, проявляется и существует в форме деятельности, а не информации о ней; связана со значительным количеством объектов действия, наращивается совместно с другими компетенциями, формируя профессиональную компетентность; компетенция, как действие, проявляется не автоматически, а осознанно и многократно проявляясь, образует профессиональный опыт. Компетентностный подход в большей степени направлен на достижение качества подготовки, отвечающего экономическим и социальным общественным потребностям, создавая баланс между востребованностью на рынке труда и интересами и профессиональной реализацией личности.

Для оценки профессиональных и общекультурных компетенций, нами предлагается использовать квалиметрический подход, обеспечивающий измерения в числовой форме или в условных показателях; включающий сочетание методов исследования, нацеленных на получение разносторонних сведений об объекте, отслеживание динамики изменения его показателей и анализ возможных отклонений и обеспечивающий переход от качественного, одностороннего описания явлений к объективным, точным методам проверки и обобщению результатов обучения студентов.

Авторами разработан алгоритм диагностики профессиональных и общекультурных компетенций студентов системы высшего образования, включающий в себя:

1 шаг. Определение профессиональных и общекультурных компетенций и их структуры по направлению обучения;

2 шаг. Определение методов формирования профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;

3 шаг. Формирование базы контрольно-оценочных средств диагностики профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;

4 шаг. Формирование профессионального профиля студента вуза, включающего интегрированную оценку всех профессиональных и общекультурных компетенций.

5 шаг. Анализ результатов диагностики профессиональных и общекультурных компетенций с позиций студента, преподавателя, администрации вуза, работодателя.

Данный алгоритм реализует структурирующую функцию (учет требований стандарта, работодателя, администрации вуза) к целям и содержанию обучения, контрольную функцию (разработку контрольных оценочных средств, их информационное обеспечение и непрерывный мониторинг) и управляющую функцию (на основе корректировки процесса освоения учебного материала дисциплины по результатам диагностики компетенций).

Мера компетенции – применение на практике знаний, умений, навыков в условиях лимита времени, дополненная личностными качествами – мотивацией, дисциплинированностью, организованностью, целеустремленностью и др.

На начальном этапе разработки диагностического инструментария необходимо для каждого направления обучения проанализировать ФГОС и выделить типы деятельности и набор профессиональных и общекультурных компетенций, необходимых для их освоения. Мы предлагаем в качестве структурных компонент профессиональных компетенций: когнитивный (полнота и обобщенность профессиональных знаний), деятельностный (развитие и формирование профессиональных умений, навыков), коммуникативный (умение работать в коллективе, принимать управленческие решения), аксиологический (нравственно-

ценностные позиции) компоненты, которые могут формироваться на трех оценочных уровнях – низком (репродуктивная деятельность), среднем (самостоятельная продуктивная деятельность), высоком (самостоятельная творческая деятельность) [6].

Вторым этапом алгоритма диагностики компетенций является определение содержания обучения по каждой дисциплине и совокупности педагогических форм, методов и технологий, способствующих формированию профессиональных и общекультурных компетенций. Компетенции выпускника должны позволить ему успешно работать в избранной профессиональной сфере, приобрести социально-личностные и общекультурные качества, способствующие его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В подготовке современных выпускников ведущими формами выступают активные методы обучения, которые воссоздают не только предметное, но и социальное содержание будущей профессиональной деятельности. В течение обучения студент непременно должен выполнять точные действия в квазипрофессиональной среде, схожие с теми, которые будут иметь место в его профессиональной деятельности. Особенно успешным применение активных методов, как педагогических технологий, с нашей точки зрения, может быть после производственных практик, где студенты получают конкретные знания по состоянию предприятий, территорий региона, имеют возможность работать с нормативной документацией, осваивают рабочие места.

Безусловно, свой вклад в данную оценку вносит и уровень сформированности компетенций в традиционном обучении (лекции, практика, лабораторные работы, семинары), личностное развитие обучаемого, внешние факторы и др. Однако, эмпирические наблюдения за студентами в ходе профессиональной подготовки демонстрируют повышение заинтересованности и профессиональной направленности, овладение профессиональными терминами, способами общения и взаимодействия, именно в рамках активных методов обучения.

Для каждого вида занятий, разработанных в рамках учебного плана и программы дисциплины, сформированного набора педагогических технологий, необходимо определить способ оценки компетенций.

Компетенции, как таковые, имеют когнитивную (знание и понимание профессионально значимой информации), деятельностную (знание, как действовать) и личностную (знание, как быть) основу. Достижения бакалавров представляют собой количественные и качественные показатели освоения имитационной профессиональной деятельности и отражают процесс развития и движение к цели профессиональной подготовки – высокому уровню компетенций. Следовательно, к результатам формирования профессиональных и общекультурных компетенций следует относить освоенные компетенции, ценностные отношения, сформированные личностные качества.

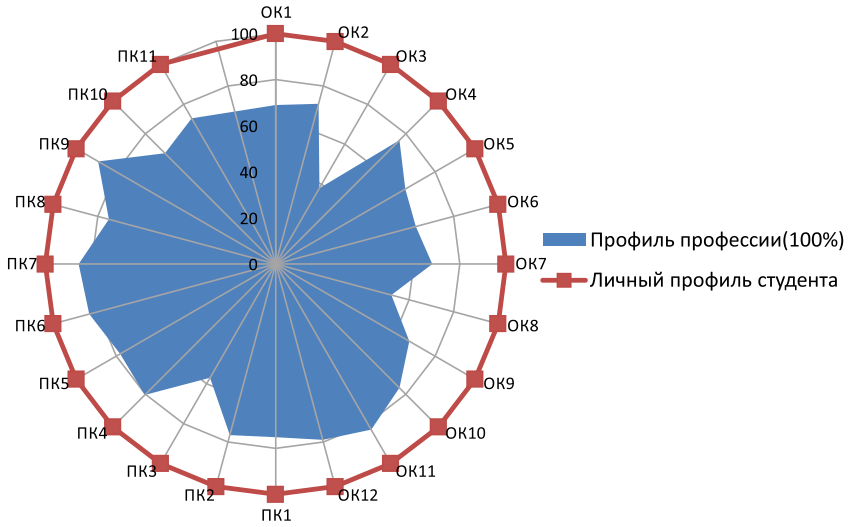
Когнитивную и частично деятельностную основу компетенций, формируемых в рамках лекционных, практических и лабораторных занятий, можно проверить с помощью традиционных оценочных средств: устных и письменных опросов, самостоятельных и контрольных работ, системы тестовых заданий для входного, текущего и итогового видов контроля с учетом целей диагностики. Тестовые задания строятся с учетом таксономии целей с использованием проблемных и ситуационных задач.

В рамках активных методов обучения (деловые игры, проектные методы и прочее) нами рекомендуется использование экспертной оценки профессиональных и общекультурных компетенций, как способа диагностики действий студентов (проявления компетенции). Каждой компетенции, проявляемой студентом, ставится в соответствие действие или событие, фиксируемое экспертом, кроме того, оценивается также и конечный результат задания (цель активного метода – разработанный проект или достигнутый уровень, решенная проблема). Соответственно, каждое действие студента должно фиксироваться в специальной карте компетенций, где учитывается, кроме проявленного уровня (низкий, средний высокий) еще и личностный вклад, то есть, проявлена ли эта компетенция в самостоятельной или в групповой деятельности.

Для определения уровня профессиональных и общекультурных компетенций в ходе активных методов обучения необходимо в среднем 5 прецедентов, позволяющих произвести диагностику. Общий результат по теоретическому и практическому освоению дисциплины накапливается в специально организованной автоматизированной базе данных, позволяющей осуществить анализ пробелов обучения для их своевременной коррекции (как для студента, так и для преподавателя).

Профессиональный профиль студента нами предлагается построить для каждого направления подготовки на основе установленных стандартом профессиональных и общекультурных компетенций. Идеальное состояние – достижение высокого уровня (самостоятельной творческой деятельности) по всем компонентам выделенных компетенций считать за профессиональный

профиль, например, если в рамках рассмотренного направления и профиля подготовки формируются профессиональные компетенции (ПК1-ПК18) и общекультурные компетенции (ОК1-ОК11), то профессиональный профиль можно представить в виде 100 % соответствия (рисунок).



Соответствие уровня профессиональных и общекультурных компетенций студента профилю профессии для студента

По результатам освоения каждой дисциплины, после каждой контрольной процедуры происходит заполнение базы данных. Накопительная оценка студента представляет собой аддитивную оценку всех его действий в рамках одной дисциплины. Каждая дисциплина и ее контрольные этапы имеют определенный удельный вес (процент участия) в формировании тех или иных профессиональных и общекультурных компетенций. Суммарный результат по всем дисциплинам в ходе всего обучения накапливается в личной базе студента, где по итогам семестра определяется соответствие студента профилю профессии.

На заключительном этапе предлагаемого алгоритма диагностики профессиональных и общекультурных компетенций проводится анализ результативности обучения на уровне каждого студента, студенческой группы, изучаемой дисциплины в ходе выбранных временных промежутков (неделя обучения, семестр, учебный год, весь период обучения) для объективного анализа и возможной корректировки процесса обучения.

Опытно-экспериментальное внедрение предлагаемого диагностического инструментария в педагогическую практику Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева (для выпускающей кафедры (промышленной и экологической безопасности) и общеобразовательной кафедры (вычислительной математики)) продемонстрировало ее эффективность, определяемую:

– обновлением содержания дисциплин, в соответствии с требованиями ФГОС и работодателей в современных условиях, что усиливает профессиональную направленность образования;

– подбором продуктивных педагогических технологий с использованием активных и интерактивных методов обучения для формирования выделенных профессиональных компетенций;

– совершенствованием контрольных оценочных средств дисциплины;

– автоматизацией системы сбора, хранения и анализа информации;

– прозрачностью учебного процесса для администрации вуза;

– усилением мотивации и повышением успеваемости студентов, участвующих в эксперименте, в среднем на 28 %.

Использование данной оценочной системы позволяет:

– получить оценку достижения компетенций индивидуально каждым студентом по каждой дисциплине, теме и виду занятий;

– определить индивидуальные качества каждого студента, их профессиональную пригодность, личностные качества, такие как: работа в группе, поведение и умение работать в команде, лидерские качества и т.д.;

– диагностировать пробелы в усвоении студентами знаний, умений, навыков во время традиционного обучения и компетенций в ходе активных методов обучения и осуществить их своевременную коррекцию;

– получить полную информацию о профессиональных навыках студента администрации вуза и потенциальным работодателям.

Современные условия образовательной деятельности предполагают, что его результатом станет не количество знаний, полученных студентом, а его способность и готовность работать в выбранной профессиональной сфере, конкурентоспособность на рынке труда.

Определение методики диагностики компетенций выпускника вуза, необходимых критериев и характеристик с использованием информационных автоматизированных средств дает возможность преподавателю осуществить мониторинг собственной деятельности и деятельности студента, определяя необходимые для корректировки аспекты.

Для студента в ходе диагностики профессиональных компетенций происходит процесс моделирования собственной профессиональной деятельности, а также вырабатывается стратегия профессиональной подготовки в вузе в зависимости от выбранного профиля будущей деятельности. А также в ходе диагностики у студентов формируется система ценностей, которая характеризует цельность личности, настойчивость в достижении поставленных перед собой целей, отношение к себе, к познанию, к своей будущей профессии.

Вступление России в Болонский процесс и изменение модели высшей школы предполагают смещение акцентов с содержания образования на его результаты, которые должны стать прозрачными и для самого выпускника, преподавателей и администрации вуза и для работодателя. Работодатель должен быть осведомлен об успехах бакалавра или магистра в образовании, его способностях применять свои профессиональные знания, умения, навыки на практике для определения рабочего места и вида профессиональной деятельности. Предлагаемая методика является универсальным диагностическим инструментом, имеет возможность адаптации к любому направлению подготовки в системе высшего образования, легка в применении, имеет возможность встраивания в информационную систему университета.

Список литературы

1. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании: (к освоению компетентностного подхода): метод. пособие. / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

2. Гильмеева Р.Х., Мухаметзянова Ф.Ш., Мухаметзянова Л.Ю., Тихонова Л.П., Шайхутдинова Г.А. Программно-методическое обеспечение формирования общей культуры и гуманитарной образованности студентов профессиональной школы в условиях новых Государственных образовательных стандартов: учебно-методическое пособие. / Г.А. Шайхутдинова – Казань: Издательство «Данис» ФГНУ «ИППО» РАО, 2012. – 164 с.

3. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании: учебное пособие / Н.Ф. Ефремова. – М.: Исследовательский центр. Проблема качества подготовки специалистов, 2010. – 216 с.

4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – 39 с.

5. Мухаметзянова Г.В. Профессиональное образование: системный взгляд на проблему: Монография. / Г.В. Мухаметзянова – Казань: Идел-пресс, 2008. – 608 с.

6. Прокофьева Е.Н. Интегративная игра в формировании профессиональных компетенций у бакалавров профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях» / Е.Н. Прокофьева // Казанский педагогический журнал. – 2012. – № 4 (49). – С. 33–38.

7. Субетто А.И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций. / А.И. Субетто. СПб. – М.: Исследоват. центр проблем кач-ва под-ки спец-ов, 2006. – 72 с.

8. Храпаль Л.Р. Диагностический инструментарий по выявлению уровня модернизированности этнокультурной идентичности будущего специалиста / Л.Р. Храпаль // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 9. – С. 88–90.

9. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. – 2003. – № 5. – С. 55–61.

10. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В.Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–31.

References

1. Bajdenko V.I. Kompetencii v professional'nom obrazovanii: (k osvoeniju kompetentnostnogo podhoda): metod. posobie. / V.I. Bajdenko. M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2005. 114 p.

2. Gil'meeva R.H., Muhametzjanova F.Sh., Muhametzjanova L.Ju., Tihonova L.P., Shajhutdinova G.A. Programmno-metodicheskoe obespechenie formirovanija obshhej kul'tury i gumanitarnoj obrazovannosti studentov professional'noj shkoly v uslovijah novyh Gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov: uchebno-metodicheskoe posobie. / G.A. Shajhutdinova Kazan': Izdatel'stvo «Danis» FGNU «IPPPO» RAO, 2012. 164 p.

3. Efremova N.F. Podhody k ocenivaniju kompetencij v vysshem obrazovanii: uchebnoe posobie / N.F. Efremova. M.: Issledovatel'skij centr. Problema kachestva podgotovki specialistov, 2010. 216 p.

4. Zimnjaja I.A. Kljuchevye kompetencii novaja paradigma obrazovanija / I.A. Zimnjaja // Vysshee obrazovanie segodnja. 2003. no. 5. 39 p.

5. Muhametzjanova G.V. Professional'noe obrazovanie: sistemnyj vzgljad na problemu: Monografija. / G.V. Muhametzjanova Kazan': Idel-press, 2008. 608 p.

6. Prokof'eva E.N. Integrativnaja igra v formirovanii professional'nyh kompetencij u bakalavrov profilja «Zashhita v chrezvychajnyh situacijah» / E.N. Prokof'eva // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. 2012. no. 4 (49). pp. 33–38.

7. Subetto A.I. Ontologija i jepistemologija kompetentnostnogo podhoda, klassifikacija i kvalimetrija kompetencij. / A.I. Subetto. SPb. M.: Issledovat. centr problem kach-va pod-ki spec-ov, 2006. 72 p.

8. Hrapal' L.R. Diagnosticheskij instrumentarij po vyjavleniju urovnja modernizirovannosti jetnokul'turnoj identichnosti budushhego specialista / L.R. Hrapal' // Vysshee obrazovanie segodnja. 2010. no. 9. pp. 88–90.

9. Hutorskoj A.V. Kljuchevye kompetencii. Tehnologija konstruirovanija // Narodnoe obrazovanie. 2003. no. 5. pp. 55–61.

10. Shadrikov V.D. Novaja model' specialista: innovacionnaja podgotovka i kompetentnostnyj podhod / V.D. Shadrikov // Vysshee obrazovanie segodnja. 2004. no. 8. pp. 26–31.

Рецензенты:

Грязнов А.Н., д.псх.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, г. Казань;

Гильмеева Р.Х., д.п.н., профессор, заведующая лабораторией гуманитарной подготовки в профессиональном образовании, ФГНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.