

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ СЕТЕВОЙ ФОРМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МАГИСТРАТУРЕ

НИКИФОРОВ Валерий Иванович – канд. техн. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого. E-mail: valerii.nikiforov@gmail.com

РАДКЕВИЧ Михаил Михайлович – д-р техн. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого. E-mail: radmich@mail.ru

КАРМАНОВ Вадим Владимирович – д-р техн. наук, профессор, Пермский национальный исследовательский политехнический университет. E-mail: karmanovs@yandex.ru

КАРМАНОВА Светлана Валериевна – канд. техн. наук, доцент. Пермский национальный исследовательский политехнический университет E-mail: namc@rnc.edu.ru

Аннотация: В статье показаны возможности реализации компетентностного подхода при сетевой форме организации образовательного процесса в магистратуре. Вузы-партнёры приняли за основу своей деятельности ряд организационно-методических положений, достигли определенных договорённостей по общим компетенциям с возможностью студенческой мобильности. Всеми участниками проекта приняты единые требования, которые представлены в виде концептуальных принципов реализации ООП. Сформированы требования к результатам освоения ООП в вузе.

Ключевые слова: сетевая магистратура, компетентностный подход, основная образовательная программа, агрегированные компетенции, сетевые модули, дескрипторы, паспорт компетенции

Для цитирования: Никифоров В.И., Радкевич М.М., Карманов В.В., Карманова С.В. Проблемы реализации компетентностного подхода при сетевой форме организации образовательного процесса в магистратуре // Высшее образование в России. 2016. № 3 (199). С. 26–32.

Образовательные учреждения, их структурные подразделения (институты, филиалы, факультеты, кафедры) и конкретные преподаватели получили право выбирать приоритеты в учебной и исследовательской работе, формировать образовательные программы, создавать и внедрять в образовательный процесс инновационные технологии обучения и воспитания студентов. Данное право успешно реализуется в настоящее время четырьмя вузами Российской Федерации (ПНИПУ, СПбПУ, ТПУ, ЮрГУ), совместно проектирующими основную образовательную программу (ООП) «Обеспечение эффективности технологических процессов жизненного цикла изделий» направления подготовки магистров 15.04.05 «Конструкторско-техноло-

гическое обеспечение машиностроительных производств», на основе сетевого взаимодействия.

Под сетевым взаимодействием образовательных учреждений (организаций) понимается «совместная деятельность образовательных учреждений (организаций), в результате которой формируются группы обучающихся для освоения образовательных программ определённого уровня и направленности с использованием ресурсов нескольких образовательных учреждений, научных и других организаций, обладающих ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных соответствующей образова-

тельной программой»¹. В публикациях [1–3] дается анализ отечественных подходов к практикам сетевых форм взаимодействия. В статье [4] описаны проблемы, связанные с государственной аккредитацией образовательных программ высшего образования, реализуемых в сетевой форме. Проект положения о сетевой форме представлен на сайте Координационного совета вузов России².

К настоящему времени вузами-партнёрами выработаны единые методологические основы формирования сетевой ООП, общие подходы к разработке структуры вузовских учебных планов и созданию условий для обеспечения мобильности студентов в выборе места и содержания обучения, составлены учебные планы, направленные на повышение эффективности образовательных процессов.

За основу разработки сетевой магистерской программы вузами-партнёрами приняты следующие организационно-методические положения:

- форма обучения студентов во всех вузах – дневная;
- форма взаимного обмена студентами – кратковременная, длительностью в один семестр;
- студенты в третьем семестре получают возможность осуществлять обучение по выбору в одном из вузов-партнёров;
- реализация сетевой программы должна осуществляться на основе соглашения о сотрудничестве, предусматривающего единые методологические принципы организации образовательного процесса;
- в качестве основных видов деятельности для подготавливаемых магистров ООП приняты: проектно-технологическая, проектно-конструкторская и исследовательская виды деятельности. За вузами сохранено право расширять этот перечень,

исходя из традиций образовательной деятельности и региональных потребностей экономики.

Общей основой реализации сетевой формы организации образовательной программы является компетентный подход, что предполагает, с одной стороны, обеспечение соответствия положений ООП конкретным вузов требованиям ФГОС ВО и, с другой стороны, идентичности требований, предъявляемых к содержанию и уровню подготовки студентов в третьем семестре во всех вузах-партнёрах.

Надо сказать, что в ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» компетенции недостаточно систематизированы и заданы в довольно неудачном, громоздком формате. В связи с этим было принято согласованное решение об укрупнении компетенций ФГОС ВО по данному направлению подготовки и о создании на их основе единых для всех вузов агрегированных компетенций, обеспечивающих реализацию всех требований ФГОС ВО к выпускникам. Перечень согласованных между вузами-партнёрами агрегированных компетенций включает три общекультурных и девять профессиональных компетенций, разделённых по видам деятельности выпускников.

На этой основе каждым вузом предложены для изучения студентами в третьем сетевом семестре шесть дисциплин, которые представляют вместе *вузовский сетевой модуль*. Соответственно, за каждой учебной дисциплиной закреплены те агрегированные компетенции, формирование которых предусматривается при изучении этой дисциплины. За всеми дисциплинами вузовских сетевых модулей закреплён полный состав формируемых агрегированных

¹ Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, статья 15.

² Положение о сетевой форме реализации образовательных программ. Проект. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/setev/Polozh_Setev_vzaimodeistvie.pdf

(сетевых) компетенций и принята единая трудоёмкость их изучения – 30 зачётных единиц, т. е. полная допустимая трудоёмкость учебной нагрузки студента в данном семестре.

Четыре последовательно расположенные вузовские сетевые модули составляют *общий сетевой модуль*, который каждый вуз включил в свой учебный план – в цикл «Дисциплины по выбору студента». Расположение общего сетевого модуля в этом цикле подразумевает, что студентам в третьем семестре предоставляется право выбора для изучения не отдельной дисциплины, а того или иного вузовского сетевого модуля, содержащего строго шесть установленных вузом дисциплин. Выбор студентом для изучения конкретного сетевого модуля равносителен выбору им вуза, в котором он будет проходить обучение в третьем семестре. Такой подход позволяет зачесть результаты прохождения студентами обучения в семестре, в каком бы вузе они ни обучались в этот период.

В настоящее время наступил этап разработки конкретных учебно-методических документов, в том числе программ учебных дисциплин, методических рекомендаций по применяемым педагогическим технологиям, методик контроля качества подготовки, стоит задача создания учебной и учебно-методической литературы. И если в ходе подготовки студентов в 1-м, 2-м и 4-м семестрах эта работа является для вузов традиционной, то применительно к третьему сетевому семестру она носит инновационный характер, определяемый сложностью решения задач, связанных с необходимостью формирования в этом семестре сетевых компетенций. Поиск подходов к созданию этих компетенций и проектирование их содержания велось достаточно интенсивно и демократично. И все же согласованный вузами перечень агрегированных компетенций, а также перечни вузовских сетевых модульных дисциплин третьего семестра, на основе которых они формируются,

требуют более глубокого педагогического осмысления, выбора педагогически обоснованных методик подтверждения эквивалентности формируемых на этом этапе компетенций и методов контроля проверки полученных результатов. В этом нас убеждают ряд следующих особенностей как самих выделенных агрегированных компетенций, так и состава учебных дисциплин, на базе которых они формируются. В частности, выделим следующие.

1. Анализ перечней дисциплин вузовских сетевых модулей показывает, что один и тот же перечень сетевых (агрегированных) компетенций формируется в разных вузах на основе изучения студентами различных по своему содержанию учебных дисциплин. Известно, что структурной единицей любой компетенции является содержание обучения. И если содержание обучения различных дисциплин разное, то можно говорить и о том, что после изучения студентами этих дисциплин будут сформированы различные компетенции. Естественно, это противоречит принятому соглашению об эквивалентности подготовки в третьем семестре в различных вузах, а потому требует более пристального педагогического анализа.

2. Перечень компетенций, закреплённых за совокупностью учебных дисциплин по каждому вузовскому сетевому модулю (6 дисциплин), охватывает весь перечень агрегированных компетенций ООП (12 компетенций). Исходя из того, что эти же компетенции формируются и дисциплинами, изучаемыми студентами в четвертом семестре, можно говорить о том, что в третьем семестре уровень освоения агрегированных компетенций пока ещё не соответствует уровню, требуемому ФГОС ВО. К тому же уровни освоения различных агрегированных компетенций могут быть разными.

В то же время понятно, что формирование компетенций не есть одномоментный акт, завершающийся с окончанием изуче-

ния той или иной дисциплины. Компетенции, указываемые в ФГОС ВО и ОПП, формируются в ходе всего образовательного процесса, а контроль и фиксация их освоения происходят на итоговой государственной аттестации. Однако ФГОС ВО не предусматривает указания на уровень усвоения той или иной компетенции, что следует отнести к его недостаткам. Поэтому для каждой дисциплины на каждом этапе учебного процесса достигается лишь определённый уровень освоения той или иной компетенции. И этот уровень должен быть указан либо в ООП, либо непосредственно в рабочих учебных программах дисциплин. Однако в принятом совместном документе вузов-партнёров по выделению агрегированных компетенций отсутствуют уровни их освоения студентами в третьем сетевом семестре обучения, поэтому и разработать учебные программы дисциплин без знания уровня формируемых на их основе компетенций в принципе невозможно.

3. Эти обстоятельства указывают на необходимость, во-первых, определения уровней формируемых в рамках данного семестра агрегированных компетенций и, во-вторых, разработки последовательности и этапов формирования этих компетенций в каждом вузе. Нужно не только согласовывать перечень агрегированных компетенций, но и строить образовательный процесс таким образом, чтобы уровни их сформированности к началу обучения в третьем семестре в каждом вузе-партнёре были одинаковыми, а содержание обучения в четвертом семестре обеспечивало завершение формирования этих компетенций до требуемого ФГОС ВО уровня.

4. Несмотря на значимость выделения агрегированных компетенций, все же не стоит забывать, что между этими компетенциями и компетенциями, указанными в ФГОС ВО, установлено определённое соответствие. При этом если в рамках вуза ещё можно говорить о создании каких-то контрольных заданий, обеспечивающих

проверку той или иной агрегированной компетенции, то на уровне Министерства образования РФ контролю будут подлежать те компетенции, – назовем их частными, – которые указаны в ФГОС ВО данного направления подготовки.

Исходя из этого, должна быть разработана система контрольных материалов, обеспечивающих не только контроль формирования агрегированных компетенций в рамках освоения всего сетевого модуля, что само по себе весьма сложно, но и контроль формирования частных компетенций, установленных в ФГОС ВО.

5. Известно, что понятие «компетенция» само по себе имеет сложную структуру [5]. Компетентность студента в той или иной сфере деятельности достигается только тогда, когда у него сформирована категориальная система, состоящая из конкретных знаний, умений, навыков, опыта профессиональной деятельности и профессионально значимых качеств личности.

Однако если в состав дисциплин учебного сетевого модуля разных вузов-партнёров включены разные по содержанию учебные дисциплины, то формируемые на их основе знания, умения и навыки различаются между собой, а значит, и формируемые компетенции также будут иметь отличия. Таких отличий в структуре компетенций может и не быть, но только в том случае, когда весь образовательный процесс по ООП, содержание каждой из дисциплин сетевого модуля и технология её изучения подчиняются установленным в педагогике и принятым всеми вузами требованиям. Эти требования должны быть представлены в виде концептуальных положений реализации ООП, строящихся на основе конкретных образовательных подходов, принципов, законов и технологий обучения. Выделение компетентного подхода в качестве основы чрезвычайно значимо, но не охватывает всех аспектов организации образовательного процесса. В этом плане нам представляется совершенно необходимым осуществлять под-

готовку специалистов на базе достижений отечественной психолого-педагогической науки [6].

Вряд ли стоит в данной статье подробно останавливаться на их изложении. Но всё же можно сделать вывод о том, что вузы-партнерами должны быть согласованы не только перечни дисциплин, но и их содержание, виды формируемых на их основе ориентировочных основ действий и технологии формирования конкретных компетенций. Обобщая эти аспекты, можно сказать, что должны быть согласованы концептуальные основы подготовки студентов во всех вузах-партнёрах. В отдельных положениях они могут различаться между собой, но основы, выраженные в виде теорий, на базе которых развёртывается сетевое обучение в разных вузах, должны быть идентичны.

На первый план в этих разработках выступает рекомендация по разработке для каждой компетенции её паспорта. *Паспорт компетенции* – это обоснованная совокупность вузовских требований к уровню сформированности компетенции по окончании освоения ООП. Таким образом, этот документ выступает как инструмент снижения неопределённости, достижения компромисса между преподавателями, администрацией вузов, работодателями. Паспорт компетенции разрабатывается на каждую компетенцию в отдельности и содержит о ней полную информацию. Как в компетентностной модели выпускника, так и в паспорте компетенции устанавливаются: 1) краткое содержание или определение компетенции, 2) её структура и 3) характеристика обязательного (порогового) уровня сформированности компетенции.

В общей структуре ООП паспорт компетенции идет в одном блоке с программой формирования компетенции. *Программа формирования компетенции* – это обоснованная совокупность содержания образования, методов обучения и контроля и условий, обеспечивающих формирование

компетенции заданного уровня. Этот документ даёт ответы на следующие вопросы: какие образовательные траектории позволяют привести к достижению студентами минимального (обязательного) уровня сформированности компетенции? Каковы этапы формирования компетенции в вузе? На материале каких модулей, дисциплин, внеаудиторных мероприятий она формируется? Что нужно делать преподавателям и студенту для обеспечения формирования компетенции заданного уровня? Какие методы оценки рекомендуется использовать преподавателю? Какие специфические условия для этого необходимы?

В общем виде процесс формирования требований к результатам освоения ООП в вузе может быть представлен следующим образом:

1) формируются новые группы и составы компетенций путём укрупнения, корректировки и минимизации числа заданных в ФГОС ВО компетенций выпускника, которые отражаются в разделе ООП «Требования к результатам освоения ООП»;

2) с помощью разработанных или принятых в вузе квалификационных дескрипторов прописываются требования к заданному в образовательном стандарте компетенциям выпускника на соответствующем (пороговом) уровне их освоения в вузе с учётом европейских дескрипторов для получения выпускником соответствующей квалификации (степени);

3) подтверждается норма Федерального закона «Об образовании в РФ» о том, что требования к результатам освоения ООП в образовательном стандарте вуза должны быть не ниже требований ФГОС ВО – путём выявления соответствия состава и видов компетенций в ООП вуза тем, что прописаны в ФГОС ВО.

Поскольку ООП вуза разрабатываются под конкретные объекты и виды профессиональной деятельности, то требования к компетенциям выпускника должны форми-

роваться с участием работодателей, а также с учётом научно-педагогической направленности деятельности вуза. При этом происходит как структурирование базовых компетенций, так и их дополнение в соответствии с профилями или специализациями ООП.

Приведённые материалы показывают, насколько объёмную и сложную индивидуальную и совместную работу предстоит выполнить вузам-партнёрам в ближайшее время в области проектирования сетевой образовательной программы «Обеспечение эффективности технологических процессов жизненного цикла изделия» направления подготовки магистров 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». И приступить к её реализации нужно на основе разработки совместных планов и установления единых сроков выполнения.

Литература

1. Дорожкин Е.М., Давыдова Н.Н. Развитие образовательных учреждений в ходе се-

тевого взаимодействия // Высшее образование в России. 2013. № 11. С. 11–17.

2. Неретина Е.А. Сетевое взаимодействие – основа динамичного развития вузов // Высшее образование в России. 2013. № 4. С. 118–124.

3. Карманов В.В., Карманова С.В., Радкевич М.М. Систематизация научно-практической деятельности студентов на основе интеграции образования, науки и производства // Высшее образование сегодня. 2015. № 9. С. 36–43.

4. Дождиков А.В. Государственная аккредитация программ высшего образования, реализуемых в сетевой форме // Высшее образование в России. 2015. № 6. С. 11–19.

5. Проектирование основных образовательных программ, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования: Методические рекомендации для руководителей и актива учебно-методических объединений вузов / Под науч. ред. Н.А. Селезневой. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. 92 с.

6. Вербницкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991. 204 с.

Статья поступила в редакцию 07.12.15.

NETWORK FORM OF MASTER'S PROGRAMMES: PROBLEMS OF COMPETENCE-BASED APPROACH IMPLEMENTATION

NIKIFOROV Valeriy I. – Cand. Sci. (Tech.), Prof., Peter the Great St. Petersburg State Polytechnic University. St. Petersburg, Russia. E-mail: valerii.nikiforov@gmail.com

RADKEVICH Mikhail M. – Dr. Sci. (Tech.), Prof., Peter the Great St. Petersburg State Polytechnic University. St. Petersburg, Russia. E-mail: radmich@mail.ru

KARMANOV Vadim V. – Dr. Sci. (Tech.), Prof., Perm National Research Polytechnic University. Perm', Russia. E-mail: karmanovs@yandex.ru

KARMANOVA Svetlana V. – Assoc. Prof., Perm National Research Polytechnic University (PNRPU). Perm', Russia. E-mail: namc@rmc.edu.ru

Abstract. The article addresses the advantages and a number of problems of Master's training organization in a network form. Basing on network interaction, the project participants (four Russian universities) have designed the Basic educational program for Master's training in mechanical engineering. The partner universities have elaborated the unified methodological foundations for network basic educational program, the general principles for curricula development, measures for ensuring the academic mobility.

The general organizational and methodological provisions are the following: full-time studies for all categories of students; mutual exchange of students between the universities

cannot exceed one term; in the third semester students can choose the partner university to study; network training program should be implemented according to the principles of cooperation and the general methodological principles of educational process organization; the main types of students' activities are technology project activities, design and construction and research activity.

As the network organization of the educational program is based on the competence approach, the universities faced the task to formulate the unified aggregated competences. The concerted list of aggregated competences includes three general and nine professional competences. The partner universities have to coordinate the conceptual fundamentals of student training in all partner universities.

Keywords: Master's training in mechanical engineering, network learning, partner universities, competence approach, network basic educational program, aggregated competences, network modules, descriptors, passport of a competence

Cite as: Nikiforov, V.I., Radkevich, M.M., Karmanov, V.V., Karmanova, S.V. (2016). [Network Form of Master's Programmes: Problems of Competence-Based Approach Implementation]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 3 (199), pp. 26-32. (In Russ., abstract in Eng.)

References

1. Dorozhkin, E.M., Davydova, N.N. (2013). [Development of Educational Institutions within the Network Interaction]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 11, pp. 11-17. (In Russ., abstract in Eng.)
2. Neretina, E.A. (2013). [Networking as the Basis of Flexible Dynamic Development of Universities]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 4, pp. 128-133. (In Russ., abstract in Eng.)
3. Karmanov, V.V., Karmanova, S.V., Radkevich, M.M. (2015). [Systematization of Students' Research and Practical Activities Based on Integration of Education, Science, and Production]. *Vysshee obrazovanie segodnya* [Higher Education Today]. No. 9. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Dozhdikov, A.B. (2015). [The State Accreditation of Higher Education Programs Realized in Network Form]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 6, pp. 11-19. (In Russ., abstract in Eng.)
5. Seleznyova, N.A. (Ed) (2010) *Proektirovanie osnovnykh obrazovatelnykh programm, realizuyuschikh federalnye gosudarstvennye obrazovatelnyie standarty vysshego professionalnogo obrazovaniya* [Designing of the Basic Educational Programs Implementing the Federal State Educational Standards of Higher Education. The Methodical Recommendations for University Administrative Staff]. Moscow: Research Centre for Quality of Specialist Training Publ. 92 p. (In Russ.)
6. Verbitskiy, A.A. *Aktivnoe obuchenie v vysshey shkole: kontekstnyiy podhod*. [Active Learning in Higher School]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1991. 204 p. (In Russ.)

The paper was submitted 07.12.15.

