

Практический пример интеграции профессиональных стандартов в образовательный процесс НИУ

Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

Е.В. Омелянчук, О.П. Симонова, А.Ю. Семенова

Статья посвящена вопросам актуализации образовательных программ высшего образования в современных условиях. Обозначена проблема несоответствия содержания образовательных стандартов ВО требованиям профессионального сообщества. В качестве решения рассматривается введение в образовательную программу дополнительных компетенций, ориентирующих выпускников на выполнение трудовых функций, предусмотренных профессиональными стандартами.

Ключевые слова: компетенции, образовательные стандарты, профессиональные стандарты, результаты обучения.

Key words: competences, educational standards, professional standards, learning outcomes.

Изменение приоритетов развития высокотехнологичных и стратегически важных отраслей экономики России требует актуализации образовательных программ, профилей и направлений подготовки, в соответствии с утвержденными профессиональными стандартами. В то же время представители профессионального сообщества отмечают несоответствие результатов обучения после завершения образования потребностям работодателей. По некоторым оценкам более 65 % работодателей предпочитают доучивать и переучивать своих работников на базе собственных образовательных подразделений [1, с.14], что говорит о разрыве между содержанием образовательных стандартов высшего образования и сформулированных в них требований к результатам обучения с потребностями реальной экономики, которые отражены в профессиональных стандартах. Данная проблема характерна для области подготовки инженерных кадров.

Для того чтобы основная образовательная программа (ООП) была конкурентоспособной, в ней в качестве

результатов обучения должны быть в явном виде обозначены востребованные знания, умения и навыки с точки зрения потребностей отрасли дальнейшего трудоустройства выпускников.

Одним из традиционных подходов к сближению представлений образовательных организаций и работодателей о будущем выпускнике вуза являются базовые кафедры, однако такой подход позволяет удовлетворить лишь ограниченные потребности в специалистах даже внутри одного предприятия.

В качестве одного из способов совершенствования образовательных программ вузов Минобрнауки предлагается использование профессиональных стандартов (ПС). При этом сопряжение ФГОС ВО и ПС напрямую неизбежно приводит к возникновению сложностей, в первую очередь организационных, при разработке ООП и планировании учебного процесса.

В соответствии с ч. 7 ст. 11 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» новые государственные образовательные стандарты будут формироваться

на основе соответствующих профессиональных стандартов; таким образом, разработчикам ООП придется столкнуться с необходимостью учитывать требования ПС. Однако на данный момент существуют лишь методические рекомендации разработчикам государственных образовательных стандартов [2]. Для успешной учебно-методической деятельности необходимо актуализировать существующие ООП в соответствии с тенденциями внедрения ПС во ФГОС ВО.

В соответствии с практикой разработки ООП в НИУ МИЭТ авторами рассмотрена возможность интеграции профессиональных стандартов в образовательный процесс в случаях, когда формулировки требований результатов освоения образовательной программы, представленные в ФГОС ВО, не в полной мере удовлетворяют требованиям, предъявляемым к выпускникам профессиональным сообществом. Ниже представлен практический пример реализации предлагаемого подхода, реализованный в ООП по

направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» НИУ МИЭТ в соответствии с Порядком разработки и утверждения образовательной программы высшего образования [3].

Разработка ООП начинается с создания компетентностной модели выпускника, которая представляет собой комплексный интегральный образ конечного результата полученного образования, в основе которого лежит понятие «компетенции» [4, с. 8]. Реализация компетентностной модели направлена на достижение запланированных результатов обучения, которые должны коррелировать с требованиями, предъявляемыми к выпускнику со стороны профессионального сообщества. Авторами предлагается структура компетентностной модели выпускника, иллюстрирующая взаимосвязь профессиональных и образовательных стандартов в процессе обучения (рис. 1).

Как видно из схемы на рис. 1, учебный процесс ориентирован на результаты обучения, которые формируют знания

Рис. 1. Примерная структура компетентностной модели выпускника, реализуемая при подготовке по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в НИУ МИЭТ



* ДК – Дополнительная компетенция

и умения, необходимые для выполнения трудовых функций. Формулировки ОК, ОПК и ПК строго задаются ФГОС ВО, однако для повышения результативности образовательного процесса авторам кажется необходимым дать формулировки соответствующих подкомпетенций ПК и при необходимости дополнительных компетенций (ДК), используя дескрипторы профессиональных стандартов отрасли.

Уровень достижения результатов обучения (степень сформированности компетенций) должен соответствовать установленным дескрипторам компетенций, определяемым в формулировках профессиональных стандартов. Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ООП, а также область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника определяются, с одной стороны, требованиями ФГОС ВО, а с другой – требованиями, предъявляемыми к выпускнику профессиональным сообществом, сформулированными в виде трудовых функций и трудовых действий соответствующих профессиональных стандартов.

Как правило, соответствие терминологии ПС и образовательных стандартов соблюдается, как показано в табл. 1.

Авторами предложен алгоритм интеграции профессиональных стандартов в образовательный процесс по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» НИУ

МИЭТ. Необходимо отметить, что предлагаемый подход может быть использован преимущественно при реализации прикладных программ подготовки технической направленности. Тогда как высшее образование подразумевает фундаментальность и научность приобретаемых знаний, строгое следование требованиям профессиональных стандартов может привести к утрате универсальности и гибкости в выборе профиля профессиональной деятельности выпускника [6, с. 31].

Предлагается придерживаться следующего порядка действий.

1. На основании анализа потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса кафедры из соответствующего образовательного стандарта выбираются виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ООП.

2. В соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности определяются профессиональные задачи, которые готовы решать выпускники, освоившие ООП.

3. Далее определяются результаты освоения образовательной программы, сформулированные в виде общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих виду (видам) профессиональной деятельности, на который ориентирована ООП.

Таблица 1. Соответствие терминологии профессиональных и образовательных стандартов Российской Федерации [5, с. 3232]

Терминология профессиональных стандартов	Терминология ФГОС
Обобщенная трудовая функция	Вид деятельности
Трудовая функция	Профессиональная компетенция
Трудовое действие	Практический опыт
Умение	Умение
Знание	Знание

4. При необходимости компетенции разбиваются на набор так называемых подкомпетенций, которые позволяют представить компетенцию в виде более частных результатов обучения, сформулированных через дескрипторы подкомпетенций, определяемые в формулировках профессиональных стандартов.

5. Если формулировки результатов обучения, соответствующие выбранному виду профессиональной деятельности, не полностью удовлетворяют требованиям профессиональных стандартов, образовательная организация вправе дополнить перечень результатов обучения, введя дополнительные компетенции (ДК).

Кажется, целесообразным сначала формулировать результаты обучения в виде дополнительных компетенций более укрупненно через трудовые функции, определенные в соответствующем профессиональном стандарте, а затем уточнять их через требования к трудовым действиям в виде набора подкомпетенций.

6. Определяется соответствие формируемых компетенций дисциплинам или модулям.

7. В соответствии с учебным планом разрабатываются рабочие программы дисциплин и фонды оценочных средств по компетенциям.

8. Фонды оценочных средств по профессиональным и дополнительным компетенциям должны пройти экспертизу с обязательным привлечением представителей профессионального сообщества.

9. При наличии положительных экспертных заключений на разработанные фонды оценочных средств по компетенциям они внедряются в учебный процесс.

Следует подчеркнуть, что профессиональные компетенции во ФГОС ВО сформулированы очень обобщенно, при этом при реализации профессиональных компетенций допускается разбивать выбранную компетенцию в соответствии с набором профессиональных задач, которые должен уметь решать выпускник. Таким образом, разложение на подкомпетенции позволяет конкретизировать компетенцию и

создает возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов в рамках формирования у обучающихся тех или иных элементов компетенций.

Кажется целесообразным при формулировании подкомпетенций и дополнительных компетенций ориентироваться на соответствующие формулировки трудовых функций из ПС [7, 8] в области профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки.

Разница в подходах к созданию ПС и ФГОС ВО приводит к тому, что не всегда можно напрямую соотносить подкомпетенции с трудовыми функциями. Примеры соотношения трудовых функций с подкомпетенциями/дополнительными компетенциями, формируемыми дисциплинами ОП по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» представлены в табл. 2 и 3.

Обратная связь с представителями профессионального сообщества на первом этапе внедрения предложенного алгоритма обеспечивается во время прохождения обучающимися производственной практики, посредством сбора и обработки отзывов работодателей на деятельность студента во время практики и результатов анкетирования работодателей, в котором отображается степень удовлетворенности работодателя уровнем профессиональной подготовки выпускника.

Пока образовательные стандарты следующего поколения находятся в стадии разработки, образовательные организации высшего образования, в частности Национальные исследовательские университеты, имеют достаточно полномочий [9], чтобы уже сейчас активно начать процесс интеграции требований профессиональных стандартов в образовательный процесс. Это необходимо, прежде всего, для того, чтобы студенты, обучающиеся сейчас по образовательным программам высшего образования, были востребованы на рынке труда не только в ближайшей, но и в отдаленной перспективе.

Таблица 2. Пример соотнесения трудовых функций с подкомпетенциями

Компетенция ФГОС ВО	Подкомпетенция (дисциплина)	Трудовая функция (код)
Способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами (ПК-10)	Способность разрабатывать технические решения по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам (Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств)	Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы (А/01.6)
	Способность разрабатывать техническую документацию, используя системы автоматизированного проектирования для оформления документации в соответствии с требованиями ЕСКД (Инженерная и компьютерная графика)	Разработка технического и рабочего проекта объекта (А/02.6) (системы) связи, телекоммуникационной системы

Таблица 3. Пример соотнесения трудовых функций ПС и дополнительных компетенции

Трудовая функция	Дополнительная компетенция	Дисциплина (по выбору)
Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	Способность разрабатывать математические модели инфокоммуникационных устройств и систем и их реализации с учетом доступных элементов	Программное радио
		Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникационных системах
	Готовность к использованию программных продуктов и способность применить их для создания новых телекоммуникационных систем и узлов	
Математическое моделирование с применением MATLAB		

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – М., 2013. – 58 с. – URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/media/events/files/41d4701a6bfda8ac356e.pdf>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.12.2016).
2. Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов [Электронный ресурс]: утв. Минобрнауки России 22 янв. 2015 г. № ДЛ-2/05вн. – Доступ из информ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Порядок разработки и утверждения образовательной программы высшего образования (бакалавриат и магистратура) [Электронный ресурс]: утв. на заседании Учен. Совета МИЭТ 15 июня 2016 г. / Мин-во образования и науки России; ФГБОУ ВО НИУ «Моск. ин-т электрон. техники». – М., 2016. – 40 с. – URL: [https://www.miet.ru/upload/content/Uchebny_process/Poryadok_razrabotki_i_utverjdeniya_OP_VO_\(bakalavriat_i_magistratura\).pdf](https://www.miet.ru/upload/content/Uchebny_process/Poryadok_razrabotki_i_utverjdeniya_OP_VO_(bakalavriat_i_magistratura).pdf), свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.12.2016).
4. Азарова, Р.Н. Разработка паспорта компетенции: метод. рекомендации для организации проект. работ и профессорско-преподават. коллективов вузов / Р.Н. Азарова, Н.М. Золотарева. – М.: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, Координац. совет учеб.-метод. об-ний и науч.-метод. советов высш. шк, 2010. – 52 с.
5. Тарасова, Т.Н. Теоретические аспекты интеграции ФГОС и профессиональных стандартов [Электронный ресурс] // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. науч.-метод. конф., Оренбург, 3–5 февр. 2016 г. – Оренбург: Изд-во ОГУ, 2016. – С. 3227–3233.
6. Сенашенко, В.С. О соотношении профессиональных стандартов и ФГОС высшего образования // Высшее образование в России. – 2015. – № 6. – С. 31–35.
7. Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)» [Электронный ресурс]: приказ Мин-ва труда и соц. защиты Рос. Федерации от 19 мая 2014 г. № 316н // ГАРАНТ.ru: информ.-правовой портал. – М.: Гарант-Сервис, 2016. – URL: <http://base.garant.ru/70697874/#ixzz4LkqK1>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.12.2016).
8. Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-радиоэлектронщик» [Электронный ресурс]: приказ Мин-ва труда и соц. защиты Рос. Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н. – Доступ из информ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
9. Разъяснения разработчикам основных образовательных программ, реализующим федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]: обновлено 09.01.2014 // ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»: сайт. – Барнаул, 1999–2016. – URL: http://www.asu.ru/education/struc_edu01/questions/development, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.12.2016).