

Учет мнения работодателей при разработке программы прикладного бакалавриата*



ИГНАТЬЕВ

Владимир Петрович,

кандидат технических наук, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры «Экспертиза, управление и кадастр недвижимости» инженерно-технического института Северо-Восточного федерального университета, Якутск



АРХАНГЕЛЬСКАЯ

Екатерина Афанасьевна,

кандидат технических наук, заведующая кафедрой «Экспертиза, управление и кадастр недвижимости» инженерно-технического института Северо-Восточного федерального университета, Якутск

Аннотация

Статья посвящена разработке сетевой образовательной программы прикладного бакалавриата «Энергоэффективность и экологичность в строительстве в РФ, Китае и Азербайджане». Перечислены профессиональные компетенции в области обеспечения энергоэффективности в строительной отрасли, выявленные в ходе опроса специалистов реального сектора экономики и послужившие основой для разработки профессиональных и специальных курсов образовательной программы

Ключевые слова:

сетевая образовательная программа, энергоэффективность, прикладной бакалавриат, профессиональные компетенции, подготовка инженеров-строителей, работодатели

В настоящее время весьма актуальным остается вопрос привлечения работодателей к разработке основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) высшего образования. При составлении ОПОП российские вузы учитывают мнения основных работодателей, поскольку это является требованием нового ФГОС 3 ++, согласно которому (п. 3.4) профессиональные компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники [1, с. 10]. Многие вузы, тесно взаимодействующие с реальным сектором экономики, изучают мнения работодателей, чтобы выявить, какие специалисты нужны сегодня, и спрогнозировать, какие будут востребованы в будущем [2; 3; 4].

*Статья выполнена в рамках проекта ERASMUS + LPEB №5 61732-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP.

Игнатъев В. П., Архангельская Е. А. Учет мнения работодателей при разработке программы прикладного бакалавриата // Профессиональное образование и рынок труда. — 2019. — № 3. — С. 53–58.

Для повышения эффективности участия работодателей в составлении ОПОП несколько российских вузов объединили свои усилия для разработки совместной сетевой программы подготовки будущих инженеров-строителей с учетом мнения работодателей из разных регионов Российской Федерации.

В 2015 году Северо-Восточный федеральный университет совместно с университетами РФ, Китая, Азербайджана и Евросоюза выиграл грант на реализацию международного проекта Эразмус+ по разработке программы прикладного бакалавриата по профилю «Энергоэффективность и экологичность в строительстве в РФ, Китае и Азербайджане». В реализации данного проекта принимали участие пять российских вузов: Северо-Восточный федеральный университет (г. Якутск), Уральский государственный горный университет (г. Екатеринбург), Сибирский государственный университет путей сообщения (г. Новосибирск), Иркутский национальный исследовательский технический университет (г. Иркутск), Дальневосточный федеральный университет (г. Владивосток), Тувинский государственный университет (г. Кызыл). Руководство и координацию проекта по России осуществлял Северо-Восточный федеральный университет.

Программа Эразмус+ LPEB (ПБЭС) была направлена на разработку сетевой программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки «энергоэффективность в строительстве», учитывающей реальные потребности Российской Федерации и зарубежных стран, участвующих в реализации данного проекта. При этом рассматривались варианты как совместных, так и двойных дипломов [6].

В условиях Сибири и Крайнего Севера актуальны проблемы сокращения энергопотребления, разработки энергосберегающих технологий, увеличения доли возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом балансе. Энергосбережение является необходимым условием нормального функционирования зданий, так как повышение эффективности использования энергоресурсов при непрерывном росте стоимости электрической и тепловой энергии позволяет добиться существенной экономии как энергоресурсов, так и финансовых затрат на оплату ресурсов. Таким образом, энергосбережение приобретает особую актуальность во всех сферах человеческой деятельности, обуславливает важность обучения основам сбережения энергии на всех образовательных уровнях как необходимого условия решения глобальной энергетической проблемы. В этих реалиях назрела необходимость профессиональной подготовки кадров в сфере энергоэффективности и энергосбережения, а также разработки новой образовательной программы «Энергоэффективность и экологичность зданий» [5, с. 2].

Перечислим особенности новой основной образовательной программы.

1. Программа разрабатывалась как отдельный профиль направления подготовки «08.03.01 Строительство».
2. Программа имеет сетевой характер (привлечение не только отечественных, но и зарубежных вузов).
3. Это программа прикладного бакалавриата с преобладанием практической подготовки будущих выпускников.

4. Программа учитывает мнение основных работодателей пяти регионов РФ при выявлении профессиональных компетенций в сфере обеспечения энергоэффективности и экологичности в строительстве.

5. Программа может реализовываться как в очной, так и в заочной формах обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перед началом разработки образовательной программы была поставлена задача: выявить профессиональные компетенции в области энергоэффективности, которыми должен обладать будущий инженер-строитель. Для этого была составлена анкета и проведен опрос специалистов строительной отрасли всех пяти субъектов, в которых расположены вузы — участники проекта.

В анкетировании было задействовано 152 предприятия строительной отрасли пяти субъектов РФ. Использовались индивидуальная и групповая формы проведения опроса. Анкетирование проводилось с согласия респондентов, с соблюдением принципа конфиденциальности. В анкетировании приняли участие 403 специалиста реального сектора экономики, из них 29 человек (7,2%) — руководители, 267 человек (66,3%) — инженерный персонал, 59 человек (14,6%) — технический персонал, 48 человек (11,9%) — другие специалисты. Возраст анкетироваемых — от 25 до 60 лет.

Первый вопрос анкеты: «На Ваш взгляд, в каких из указанных ниже областей работают специалисты по энергетической эффективности и экологической безопасности?» — должен был выяснить, в каких отраслях экономики, с точки зрения работающих специалистов, в наибольшей степени востребованы профессиональные компетенции в сфере энергоэффективности и экологической безопасности. Респонденты могли выбрать несколько вариантов ответов. В результате 77,2% ответов набрали инженерные работы (сантехнические работы, отопление, вентиляция/кондиционирование, электроснабжение), на втором месте (51,6%) — наружная отделка зданий (изоляция, монтаж кровли, внешняя изоляция, установка металлических конструкций), на третьем месте — строительные работы (кладка, кровельные работы, снос).

Вопрос анкеты «На Ваш взгляд, какие общие компетенции необходимы для выполнения функций специалиста по энергетической эффективности и экологической безопасности?» позволил выявить самые востребованные компетенции, в числе которых были отмечены «ориентация на качество» (62,8%), «способность взаимодействовать со специалистами из других областей» (59,3%) и «эффективность» (54,3%). Остальные варианты ответов набрали менее 50% из предложенных вариантов.

На вопрос «На Ваш взгляд, какие профессиональные компетенции необходимы для выполнения функций специалиста по энергетической эффективности и экологической безопасности?» было предложено 84 варианта ответов. По мнению специалистов, наиболее востребованными компетенциями являются: «выбор конструктивных решений» (63,4%), «контроль качества» (56,1%), «теплопередачи» (49%), «теплоизоляция стен» (48,9%), «электроснабжение» (47%), «тепловой баланс» (46,4%). Остальные варианты ответов набрали меньше 40%.

Для выяснения, посредством чего должны быть сформированы профессиональные компетенции в области энергетической эффективности и экологической безопасности, респондентам был задан вопрос: «На Ваш взгляд, какие знания и/или дисциплины позволят приобрести данные профессиональные компетенции?». В итоге специалисты указали на следующие дисциплины: «Технологии экологического строительства» (66%), «Возобновляемые источники энергии» (59%), «Системы кондиционирования» (59%), «Материалы» (58%), «Технологии экологической реконструкции» (55%). Другие дисциплины отмечены меньшим числом респондентов.

При ответе на вопрос «На Ваш взгляд, в какой форме должно проходить обучение этим общим компетенциям?» респонденты отдали предпочтение классической форме обучения, выбрав в качестве основных видов обучения «практику» (77%), «теоретическое обучение» (75%) и «ситуационное обучение (на практических примерах)» (69%).

На вопрос «Как профессионал строительной отрасли испытываете ли Вы недостаток технических знаний в области энергетической эффективности и экологической безопасности зданий?» 62% респондентов выбрали ответ «да», 38% — «нет».

На вопрос «Заинтересованы ли Вы лично в получении образования по программе энергетической эффективности и экологической безопасности зданий?» 87% респондентов выбрали ответ «да», 13% — «нет».

На вопрос «Хотели бы Вы участвовать в качестве преподавателя по программе энергетической эффективности и экологической безопасности зданий?» 47% респондентов выбрали ответ «да», 53% — «нет».

На вопрос «Готовы ли Вы принять на практику студентов, обучающихся по программе энергетической эффективности и экологической безопасности зданий, на Вашем предприятии?» 58% респондентов выбрали ответ «да», 42% — «нет». Среди тех, кто дал утвердительные ответы на данный вопрос, получены следующие данные: 25% отметили необходимость введения ознакомительной практики для студентов, 35% высказались за оперативную профессиональную практику для повышения шансов выпускников на трудоустройство, 23% считают, что необходима функциональная профессиональная практика для дальнейшего трудоустройства. Также анкета позволила выявить мнение специалистов о том, какова должна быть оптимальная продолжительность практик. В итоге были получены следующие ответы: «1 неделя» (11%), «2 недели» (15%), «1 месяц» (25%), «3 месяца» (18%), «6 месяцев» (6%), «более 6 месяцев» (3%).

Проведенное анкетирование специалистов реального сектора экономики из пяти субъектов РФ позволило выявить основные профессиональные компетенции, которыми должен обладать специалист в области энергоэффективности и ресурсосбережения, определить дисциплины, способствующие формированию данных компетенций, установить виды учебных занятий, которым следует уделить больше внимания при подготовке специалистов по разработанной образовательной программе прикладного бакалавриата. Полученные посредством анкетирования данные указывают на острую потребность строительной отрасли

Запрошенная информация	Полученная информация
1. Определение целевых профессий (список выбранных целевых профессий)	1. Инженерные работы (сантехнические работы, отопление, вентиляция / кондиционирование, электроснабжение) — 77,2% 2. Наружная отделка зданий (изоляция, монтаж кровли, внешняя изоляция, установка металлических конструкций) — 51,6% 3. Строительные работы (кладка, кровельные работы, снос) — 32,5% 4. Внутренняя отделка помещений (столярные, штукатурные, плиточные работы, устройство полов, малярные работы и т. д.) — 16,4%
2. Определение навыков, необходимых для данной профессии	Общие (универсальные) компетенции Ориентация на качество — 62,8% Способность взаимодействовать со специалистами из других областей — 59,3% Эффективность — 54,3% Работа в команде — 48,6% Способность к анализу и синтезу — 47,6% Способность разрабатывать проекты и управлять проектами — 43,4% Способность организовывать и планировать работу — 42,4% Инициативность и предприимчивость — 31% Способность работать в международной среде — 23,8% Креативность — 23,3% Профессиональные компетенции Выбор конструктивных решений — 63,4% Контроль качества — 56,1% Теплопередачи — 49% Электроснабжение — 47% Теплоизоляция стен — 48,9% Тепловой баланс — 46,4%
3. Определение образовательных потребностей	Знания и/или дисциплины, позволяющие приобрести данные профессиональные компетенции 1. Технологии экологического строительства — 66% 2. Возобновляемые источники энергии — 59% 3. Системы кондиционирования — 59% 4. Материалы — 58% 5. Технологии экологической реконструкции — 55% 6. Программное обеспечение для моделирования зданий — 38% 7. Аудит — 34% 8. Устойчивое развитие — 29% 9. Законодательство — 24% 10. Продажа, сбыт — 10% 11. Английский язык — 25% Другие (укажите какие) — 58% Формы обучения Практики — 77% Теоретическое обучение — 75% Ситуационное обучение (на практических примерах) — 69% Производственное обучение — 63% Мультимедийные курсы — 39% Другие формы (укажите какие) — 4%

в специалистах, владеющих компетенциями в области энергоэффективности, 62% опрошенных испытывают недостаток технических знаний в области энергетической эффективности и экологической безопасности зданий, 87% респондентов заинтересованы в получении образования по программе энергетической эффективности и экологической безопасности зданий.

Обобщенные данные о потребности реального сектора экономики пяти субъектов РФ в сфере подготовки кадров в области энергетической эффективности и экологической безопасности представлены в таблице.

Основным результатом реализации проекта стал новый подход к разработке ОПОП прикладного бакалавриата, при котором учитываются не только требования ФГОС и профессионального стандарта, но и активно используется мнение специалистов реального сектора экономики при определении профессиональных компетенций. Благодаря этому удалось разработать образовательную программу прикладного бакалавриата по энергоэффективности и экологичности в строительстве, что позволит выпускникам сразу после окончания обучения включиться в производственную деятельность и качественно выполнять свои функциональные обязанности без дополнительного обучения непосредственно на строительной площадке.

Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство» [Электронный ресурс] // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/080301_B_3_27062017.pdf (дата обращения — 22.04.2019).
2. Анопченко Т. Ю., Чернышев М. А. Проблемы и перспективы взаимодействия вузов с потенциальными работодателями (опыт Южного федерального университета) // Вестник Университета (Государственный университет управления). — 2013. — № 15. — С. 238–242.
3. Вадова Л. Ю. Система взаимодействия вуза и работодателей в подготовке будущих специалистов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2016. — № 5–2. — С. 311–315. [Электронный ресурс] // URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9245> (дата обращения — 24.04.2019).
4. Данилаев Д. П., Маливанов Н. Н. Современные условия и структура взаимодействия вузов, студентов и работодателей // Высшее образование в России. — 2017. — № 6. — С. 29–35.
5. План стратегических действий российских вузов для реализации проекта LPEB [Электронный ресурс] // Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова. Официальный сайт. URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/instituty/iti/erasmus/> (дата обращения — 24.04.2019).
6. Проект Эразмус + LPEB (ПБЭС) «Диплом прикладного бакалавра по открытому и дистанционному образованию по направлению подготовки «Энергоэффективность в строительстве в РФ, Китае и Азербайджане» [Электронный ресурс] // Дальневосточный федеральный университет. Официальный сайт. URL: https://www.dvfu.ru/schools/engineering/the_project_lpeb/ (дата обращения — 23.04.2019).