

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Н.А. Фортунова, канд. тех. наук, доцент

А.А. Зайцев, канд. физ.-мат. наук, доцент

И.Н. Зайцева, канд. пед. наук, доцент

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
(Россия, г. Елец)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-10-1-219-221

***Аннотация.** Рассмотрены основные проблемы разработки и реализации программ дополнительного профессионального образования (ДПО) для специалистов в сфере радиотехники на основе компетентностного подхода. По итогам проведенного анализа отрабатаны подходы в организации образовательной деятельности по программам ДПО, позволившие повысить результаты кафедры по ряду показателей мониторинга эффективности деятельности.*

***Ключевые слова:** компетенция, мониторинг, программа ДПО, SWOT-анализ, трудовая функция.*

Проводимый на протяжении ряда лет мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования содержит в себе ряд критериев, оценивающих состоятельность системы ДПО, созданной университетами. К числу указанных показателей можно отнести, прежде всего: а) общую численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; б) общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненными собственными силами.

До недавнего времени мониторинг эффективности представлял интегральную оценку вуза, однако в последние годы процедура стала дифференцированной в разрезе реализуемых укрупненных групп направлений/специальностей (УГСН). Таким образом, задача выполнения требований учредителя по определенной УГСН практически полностью возлагается на соответствующую выпускающую кафедру.

Выпускающей по направлениям подготовки УГСН 11.00.00 – Электроника, радиотехника и системы связи, является кафедра физики радиотехники и электроники (с 2000 по 2018 – радиотехники и компьютерной техники). Руководству ка-

федры была поставлена задача планомерного увеличения показателей, в том числе, отражающих эффективность работы системы ДПО.

Стратегическое планирование было осуществлено кафедрой на основе общепринятого подхода в рамках, так называемого, SWOT-анализа. Были выделены следующие факторы внешней и внутренней среды образовательной организации.

1) Сильные стороны (S – Strengths) внутренней среды:

а. сформированный квалифицированный состав кафедры, включающий в себя специалистов с опытом практической работы в сфере радиоэлектроники;

б. сформированная материально-техническая база, наличие укомплектованных специализированных лабораторий.

2) Слабые стороны (W – Weaknesses) внутренней среды:

а. отсутствие стабильного платежеспособного спроса на реализуемые программы ДПО со стороны промышленных предприятий малого города, которым является город Елец, с населением порядка 100 тысяч жителей.

3) Возможности (O – Opportunities) внешней среды:

а. отсутствие в субъекте (Липецкой области) конкурентов – отраслевых институ-

тов повышения квалификации по рассматриваемым направлениям образовательной деятельности;

в. налаженная система взаимодействия с базовыми промышленными предприятиями города.

4) Угрозы (Т – Threats) внешней среды:

а. присутствие на рынке образовательных услуг конкурентов, использующих нерыночные методы ценообразования, в том числе за счет применения дистанционных технологий.

Основываясь на проведенном анализе, кафедрой были выделены три основных подзадачи, решение которых позволило получить приемлемые показатели в плане оценки эффективности системы ДПО:

1) Активное привлечение стратегических партнеров к освоению сотрудниками программ повышения квалификации.

В числе партнеров, с которыми кафедра на протяжении многих лет взаимодействует в ходе образовательного процесса, прежде всего, промышленные предприятия города. Их развитые службы промышленной электроники и контрольно-измерительных приборов и автоматики, традиционно являются потребителями квалифицированных кадров, подготавливаемых на базе университета.

Помимо этого, кафедра активно взаимодействует с предприятиями сервиса бытовой радиоэлектронной аппаратуры, не только в плане организации практик, но и предлагая варианты повышения квалификации действующих сотрудников.

За последние 5 лет кафедрой были разработаны и реализованы программы ДПО по заявкам работодателей, в том числе: «Сервисное обслуживание станков с ЧПУ» (для сотрудников АО Елецгидроагрегат), «Эксплуатация и сервисное обслуживание радиотехнических систем, приборов и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения», «Радиочастотное планирование и электромагнитная совместимость» и др.

2) Разработка программ ДПО для студентов университета, получающих высшее образование, в том числе непрофильное.

Проводимый на основе компетентностного подхода анализ реализуемых образо-

вательных программ ВО, позволил кафедре определить ряд вопросов, рассмотрению которых в действующих учебных планах выделен относительно небольшой объем часов. Были определены обобщенные трудовые функции, к которым относятся определенные виды деятельности во ФГОС, что, в свою очередь, позволило спроектировать программы ДПО для определения компетенций, подлежащих формированию. Таким образом кафедрой были разработаны и реализованы следующие программы повышения квалификации и переподготовки: «Современные тенденции сервиса радиотехнических и телекоммуникационных систем», «Современные тенденции развития радиотехники, микро- и нанoeлектроники», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Разработка радиотехнических устройств на микроконтроллерах» и др. Необходимо отметить, что содержание всех разработанных программ ДПО было направлено на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, или на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Одна из разработанных программ, «Устройство и функционирование средств образовательной робототехники», была разработана с учетом запроса со стороны студентов, получающих образование в рамках УГСН 44.00.00 – Образование и педагогические науки, при этом содержание включало в себя вопросы радиоэлектроники, автоматики и связи. Ее реализация позволила сформировать у студентов представления о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных робототехнических систем. Содержание программы позволило подготовить студента к пониманию принципа действия современных роботов, повысить уровень подготовки бакалавров в контексте их дальнейшей профессиональной деятельности, формирование готовности к организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование.

3) Разработка программ ДПО для про-

фессорско-преподавательского состава.

Предъявляемые ФГОС требования к участникам образовательного процесса включают в себя обязательное прохождение программ ДПО с заданной периодичностью. В этой связи, сложился определенный спрос на получение подобного образования, в том числе внутривузовский. Кафедра физики, радиотехники и электроники с учетом кадровых возможностей разработала ряд подобных программ, ставших востребованными, в том числе и со стороны преподавателей непрофильных специальностей. В этом числе программы: «Основные направления развития физики,

нанoeлектроники и радиотехники в начале XXI века», «Современные тенденции развития радиотехники, микро- и нанoeлектроники».

Таким образом, проведенный анализ запросов со стороны специалистов в сфере радиoeлектроники на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, позволил разработать и реализовать силами кафедры эффективную систему ДПО.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г., №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Мотова, Г.Н. ДПО: между законом и практикой / Г.Н. Мотова, Н.А. Аносова // Аккредитация в образовании. – 2013. – №4 (64). – С. 48-51.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 931 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника».

DESIGNING THE CONTENT OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION PROGRAMS FOR SPECIALISTS IN THE FIELD OF RADIO ENGINEERING AND ELECTRONICS

N.A. Fortunova, *Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

A.A. Zaitsev, *Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor*

I.N. Zaitseva, *Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor*

Bunin Yelets State University
(Russia, Yelets)

Abstract. *The main problems of developing and implementing additional professional education (AVE) programs for specialists in the field of radio engineering on the basis of a competency-based approach are considered. Based on the results of the analysis, approaches were developed in the organization of educational activities under the programs of further vocational education, which made it possible to improve the results of the department in a number of indicators for monitoring the effectiveness of activities.*

Keywords: *competence, monitoring, DPO program, SWOT analysis, labor function.*