

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА**

*Татьяна Петровна Петухова, к. физ.-мат. наук,
проректор по учебно-методической работе
Тел. (35-32) 91-21-04, e-mail: inform@mail.osu.ru
Оренбургский государственный университет
<http://www.osu.ru>*

В данной статье излагаются технологические аспекты построения образовательных программ бакалавриата, предусматривающих присвоение выпускникам квалификации «прикладной бакалавр». Основу данной технологии составляют модульный принцип представления содержания образования и кластерная модель взаимодействия с потенциальными работодателями.

Ключевые слова: образовательная программа, прикладной бакалавриат, модульная технология, компетенция, взаимодействие с работодателями, профессиональный стандарт, рынок труда.

При поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках государственного задания вузам на 2014 год (проект: 10.9023.2014).

Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., Прогноза долгосрочного социально-экономического развития на период до 2030 года актуализировали проблему проектирования и реализации практико-ориентированных образовательных программ, мобильно настраивающихся на потребности рынка труда – программ прикладного бакалавриата. Сущностные характеристики данных программ определяются их ориентацией на отраслевой (или региональный) рынок труда и его массовый сегмент.



Т.П. Петухова

Введение программ прикладного бакалавриата ориентировано на решение таких задач, как сохранение практико-ориентированности при реализации уровневого высшего образования; адаптацию реализуемых образовательных программ высшего образования на практико-ориентированные результаты, соответствующие требованиям профессиональных стандартов, потребностям отраслевых рынков труда и конкретных организаций работодателей, представляющих реальный сектор экономики и являющихся заказчиками специалистов данного профиля; обеспечение трудоустройства выпускников согласно полученного профиля и уровня высшего образования; сокращение продолжительности адаптационного периода выпускников в реальном производственном процессе.

Проектирование и конструирование программ прикладного бакалавриата, прежде всего, основывается на различных моделях кластерного взаимодействия с потенциальными работодателями и модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебного плана [1; 2].

В проводимых нами исследованиях [1; 2] модуль понимается как относительно самостоятельная, логически завершенная, структурированная часть образовательной программы по направлению подготовки (специальности), отвечающая за формирование одной компетенции, некоторой ее части (этапа формирования компетенции) или общей части группы родственных компетенций. Модуль должен иметь интегрированный проверяемый результат, трудоемкость, кратную установленному числу кредитов (зачетных единиц) и отдельное методическое обеспечение [1]. В связи с этим такой модуль образовательной программы нами называется компетентностно-ориентированным модулем [3] (далее - модулем). К родственным компетенциям мы относим компетенции, обеспе-

чивающие способность решения одной или близких по содержанию задач (или их частей), значимых для сферы труда.

Использование в проектировании образовательных программ прикладного бакалавриата модульной технологии и ориентация их на освоение компетенций, как цели и результата образования, обеспечивает понимаемость и прозрачность содержания профессиональной подготовки для всех участников образовательного процесса. В этом случае работодатели смогут активно участвовать в развитии образовательных программ, а студенты будут четко представлять, что они будут уметь и что смогут предложить работодателям.

Предлагаемая технология проектирования образовательных программ прикладного бакалавриата включает в себя выполнение следующих действий:

1. *Формирование коллектива разработчиков программы прикладного бакалавриата соответствующего профиля.* В коллектив разработчиков, как правило, включают преподавателей образовательной организации, обеспечивающих освоение обучающимися профессионально-ориентированных дисциплин, модулей, практик; сотрудника методической службы образовательной организации; представителей предприятий и организаций-партнеров, на основании заказа которых формируется данная образовательная программа прикладного бакалавриата. В случае использования сетевой формы реализации образовательной программы в состав коллектива разработчиков могут быть включены представители субъектов сетевого взаимодействия.

2. *Определение видов профессиональной деятельности, к которым будет осуществляться подготовка выпускника программы прикладного бакалавриата, а также профиля данной образовательной программы.*

Виды профессиональной деятельности выбираются на основе профессионального стандарта (при его наличии), потребностей отраслевого рынка труда и его региональной составляющей, используя статистические данные о динамике развития и перспективных потребностях, с учетом соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Задачи, представленные во ФГОС ВО, уточняются и дополняются на основе обозначенных выше факторов и прямых требований (запросов) организаций-партнеров, являющихся заказчиками данной программы прикладного бакалавриата.

Профиль (направленность) программы прикладного бакалавриата характеризует ее ориентацию на задачи, выделенные в рамках выбранных видов деятельности, к решению которых должен быть подготовлен выпускник. Сформированный профиль определяет результаты освоения данной образовательной программы и, как следствие, ее предметно-тематическое содержание и преобладающие виды учебной деятельности. В рамках одного направления подготовки образовательная организация может реализовывать одну или несколько программ прикладного бакалавриата, отличающихся профилями. Вполне допустимой является ситуация, когда профиль образовательной программы прикладного бакалавриата соответствует направлению подготовки в целом.

3. *Уточнение перечня профессиональных компетенций в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.* Профессиональные компетенции, которыми должен обладать выпускник программы прикладного бакалавриата, во ФГОС ВО называются профессионально-прикладными компетенциями. Данные компетенции могут быть дополнены коллективом разработчиков в соответствии с новыми задачами, появившимися в результате проведения анализа профессионального стандарта (при его наличии), потребностей отраслевого и (или) регионального рынков труда и организаций-партнеров.

4. *Проектирование структуры и содержания образовательной программы прикладного бакалавриата.* Программа прикладного бакалавриата конкретного профиля состоит из двух частей: базовой и вариативной. В рамках направления подготовки базовая часть является одинаковой для всех профилей и обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Вариативная часть программы прикладного бакалавриата направлена на дальнейшее развитие компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, и формирование дополнительных профессионально-прикладных компетенций, сформулированных коллективом разработчиков данной образовательной программы. Содержание вариативной части разрабатываемой образовательной программы определяется ее профилем.

Учитывая, что программа прикладного бакалавриата должна мобильно настраиваться на потребности рынка труда, желательно использовать модульный принцип представления содержания образования и построения учебных планов. В этом случае учебный план представляется полностью в модульном формате как совокупность модулей или в частично модульном формате (совокупность модулей, дисциплин и практик) [2].

Образовательная организация в зависимости от решаемых задач самостоятельно определяет конкретную модульную технологию (или ее модификацию) разработки и реализации программ прикладного бакалавриата. В этом случае фонды оценочных средств создаются в целом по модулю [4].

Отличительной особенностью программ прикладного бакалавриата является представление в них возможных траекторий получения обучающимися квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего, должности служащего. Наличие данного раздела в образовательной программе обусловлено потребностями рынка труда и необходимостью сокращения продолжительности адаптационного периода выпускников в реальном производственном процессе.

В связи с этим в ходе учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, исполнительской практики, практики по профессии и т.д.) нужно предусмотреть возможность приобретения студентами основных навыков, необходимых для получения квалификационного разряда (класса, категории) по профессии рабочего, должности служащего. Данный раздел образовательной программы формируется совместно с представителями работодателей и, реализуется, как правило, с привлечением их материально-технической базы (учебных полигонов, мастерских и т.д.).

Каждая программа прикладного бакалавриата в обязательном порядке согласуется с руководителями (или уполномоченными ими лицами) организаций-партнеров, по заказу которых она сформирована.

Заметим, что программа прикладного бакалавриата может реализовываться образовательной организацией самостоятельно на основе взаимодействия с организациями-партнерами и иными организациями, обладающими необходимыми ресурсами, так и посредством сетевой формы.

Сетевая форма реализации образовательной программы прикладного бакалавриата позволяет образовательной организации высшего образования использовать кадровые, информационные, материально-технические, учебно-методические ресурсы других организаций, являющихся субъектами сетевого взаимодействия.

Обучение студента по образовательной программе, реализуемой в сетевой форме, осуществляется с его письменного согласия. В этом случае образовательная организация в установленном ею порядке осуществляет зачет в форме переаттестации или перезачета результатов обучения (полностью или частично) по отдельным модулям, дисциплинам, практикам, освоенным обучающимся в других образовательных организациях, участвующих в реализации данной программы прикладного бакалавриата.

Обучающимся, которые имеют среднее профессиональное образование соответствующей направленности, по решению образовательной организации высшего образования должна быть предоставлена возможность ускоренного обучения по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном локальным нормативным актом данной организации.

Сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе прикладного бакалавриата в этом случае достигается посредством зачета в форме переаттестации или перезачета результатов обучения (полностью или частично) по от-

дельным модулям, дисциплинам, практикам, освоенным обучающимся при получении среднего профессионального образования.

Кроме того образовательная программа прикладного бакалавриата должна быть спроектирована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность одновременного освоения дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки), в том числе программ, ориентированных на потребности конкретного работодателя и (или) профессиональные особенности будущих рабочих мест. Таким образом, в целях создания условий для трудоустройства выпускников и сокращения периода их адаптации в реальном производственном процессе, а также максимального удовлетворения потребностей регионального рынка труда проектирование образовательной программы прикладного бакалавриата должно базироваться на интеграции высшего и дополнительного профессионального образования.

Содержание дополнительных профессиональных программ формируется с учетом профессиональных стандартов (при их наличии), квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Далее отметим, что по решению образовательной организации высшего образования обучающимся может быть предоставлена возможность одновременного освоения образовательной программы среднего профессионального образования и (или) основной программы профессионального обучения соответствующей направленности, в том числе в рамках взаимодействия данной организации с профессиональными образовательными организациями [5], организациями-партнерами и иными организациями, обладающими необходимыми ресурсами, а также посредством создания базовых кафедр или иных структурных подразделений организации, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, на базе организаций-партнеров и иных организаций. Это позволит обучающимся, которые стремятся начать трудовую деятельность раньше или не имеют желания и возможности продолжить обучение в образовательной организации высшего образования, перевестись на образовательную программу среднего профессионального образования соответствующей направленности. В этом случае образовательная организация высшего образования самостоятельно разрабатывает и утверждает регламент (порядок) проектирования и реализации образовательной программы прикладного бакалавриата, сопряженной с образовательной программой среднего профессионального образования и (или) основной программы профессионального обучения соответствующей направленности.

Практическая апробация изложенной выше технологии разработки образовательных программ прикладного бакалавриата в настоящее время осуществляется на четырех направлениях подготовки: 08.03.01 Строительство, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Представленное исследование выполняется при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках государственного задания вузам на 2014 год (проект: 10.9023.2014) «Разработка и апробация методики формирования образовательных программ прикладного бакалавриата, сопряженных с родственными программами СПО. Экспертно-аналитическое сопровождение внедрения практико-ориентированных образовательных программ (прикладного бакалавриата)»).

Литература

1. Петухова Т.П. Модульное построение образовательных программ с учетом потребностей рынка труда // Высшее образование в России. 2013. № 11. С. 71-74.

2. *Вербичкий А.А.* Через контекст – к модулям: опыт СГТУ им. М.А.Шолохова // Высшее образование в России. 2010. № 6. С. 3-11.

3. *Петухова Т.П., Влацкая И.В., Осиянова О.М., Темкина В.Л.* Научно-методические основы модульного проектирования компетентностно-ориентированных образовательных программ на основе ФГОС ВПО // Опыт внедрения федеральных государственных образовательных стандартов учреждениями профессионального образования: мониторинг вузов и колледжей: материалы семинара-совещания для руководящих работников учреждений профессионального образования Приволжского федерального округа. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2012. С. 228-240

4. *Петухова Т.П.* Совершенствование оценочных средств на основе модульного подхода // Внедрение европейских стандартов и рекомендаций в системы гарантии качества образования: сборник материалов VIII Международного Форума Гильдии экспертов. – М.: Гильдия экспертов в сфере профессионального образования, С. 395-398

5. *Петухова Т.П., Ковалев А.В., Белоновская И.Д.* О проектировании профессиональных образовательных программ в системе «колледж-университет» // Высшее образование в России. 2012. № 7. С. 72-78.

Technology of designing educational programs of higher education on baccalaureate level, providing graduates with qualification «applied bachelor»

Tatyana Petrovna Petukhova, Ph.D. in Physics and Mathematics, Vice-Rector for Teaching and Studies Orenburg State University

This article outlines the technological aspects of the educational programs construction for baccalaureate. These programs provide graduates with the qualification «applied bachelor». A modular principle of representing the educational content and a cluster model of interaction with potential employers constitute the basis of the given technology.

Keywords: educational program, applied bachelor, modular technology, competence, interaction with employers, professional standard, labor market.

УДК 007:004.02

ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДАЧ ФОРМИРОВАНИЯ РАСПИСАНИЙ

Николай Николаевич Клеванский, канд. техн. наук, проф.

Тел.: 7-917-301-71-04, e-mail: nklevansky@yandex.ru

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

<http://sgau.ru>

В статье представлены основные концепции и подходы в реализации задач формирования расписаний на основе методов многокритериального, многовекторного и гипервекторного ранжирования теории принятия решений. Предложена классификация задач расписаний и основные критерии в задачах выбора. Показана применимость жадных эвристик.

Ключевые слова: расписание, заявка, событие, жадный алгоритм, многокритериальное, многовекторное и гипервекторное ранжирование

1. Введение

Большинство задач расписания являются задачами формирования и оптимизации процесса обслуживания конечного множества требований (заявок) на осуществление действий (работ, событий, операций) в системе, содержащей ограниченные ресурсы [1]. Для каждого требования в качестве исходных данных указываются допустимые наборы ресурсов, а расписание обслуживания требований – это однозначное отображение, в котором каждому требованию в определенный промежуток времени (таймслот) ставит-