

СИСТЕМА ОН-ЛАЙН ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Л. В. Черненькая, В. Е. Магер

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Поступила в редакцию 15.11.2017 г.

Аннотация. Представлено описание модели он-лайн обеспечения качества образовательных программ, разработанной в ходе международного проекта TEMPUS, основанной на концепции TUNING и учитывающей особенности Европейских стандартов и директив по обеспечению качества на европейском образовательном пространстве. Определены информация и данные, необходимые для документирования образовательной программы с целью предоставления свидетельств достижения желаемого уровня качества образовательных услуг и, на этой основе, обеспечения их качества. Обоснована необходимость мониторинга качества образовательных программ по обратной связи от заинтересованных сторон. Предлагаемый подход может быть полезен при прохождении профессиональной аккредитации образовательных программ.

Ключевые слова: образовательная программа, обеспечение качества, документирование образовательных программ, мониторинг качества образовательных программ.

Annotation. The description of the model for on-line Quality assurance of Study programmes, developed in framework of an international project TEMPUS, is introduced. It is based on the TUNING concept and includes the specifics of Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. The information and data which Study programmes need to document in order to provide evidence of the quality of the educational service offered and therefore, to assure their quality, are established. The necessity of Study programmes' quality monitoring on the feedback from interested parties is proved. The proposed approach could be useful with the purpose of professional accreditation of Study programmes.

Keywords: study programme, quality assurance, documentation of study programmes, monitoring of study programmes' quality.

ВВЕДЕНИЕ

В статье представлен системный подход, который может быть использован для он-лайн документирования и совершенствования образовательных программ (ОП) университетов, стремящихся к выполнению условий Болонской декларации, обеспечивающей открытость Европейского союза в науке и образовании, ратифицированной Россией в 2003 году. Внедрение улучшений не может быть бессистемным, оно должно отражать результаты деятельности по четко определенным и строго применяемым процедурам обеспечения качества, которые предписаны Стандартами и директивами по обеспечению

качества на Европейском пространстве высшего образования (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area – ESG*). Улучшения должны затрагивать как содержание ОП, так и методы, используемые в ходе реализации образовательных услуг, что вызывает необходимость адекватного описания ОП и их представления для потенциальных заказчиков. Эта проблема особенно актуальна для университетов Восточной Европы, в т. ч. российских, где внедрение рекомендаций ESG находится на начальной стадии, однако их применение необходимо для выполнения условий аккредитации совместных ОП, реализуемых университетами разных стран.

Вышесказанное привело к организации международного проекта, получившего на-

звание "EQUASP" ("On-line (Electronic) Quality Assurance of Study Programmes", No. 543727-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-SMGR), одобренного офисом TEMPUS, ответственным за программы Евросоюза, направленные на модернизацию высшего образования в партнерских странах Восточной Европы. Целью данного проекта явилось внедрение системы для он-лайн документирования и обеспечения качества образовательных программ, совместимых с нормами ESG, и продвижения этих программ на национальном и международном рынке за счет повышения их качества, прозрачности и сопоставимости. За время проведения проекта была разработана модель EQUASP, описываемая далее в данной статье.

КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Чтобы подойти к описанию модели и алгоритма функционирования столь сложной системы, следует остановиться на различиях в трактовке термина «образовательная программа» в нашей стране и в вузах Западной Европы. Несмотря на намеченный перевод образовательного процесса в российских вузах на новую образовательную парадигму, его сущность зачастую остается традиционной. В отличие от большинства российских университетов, в западных университетах ОП представляет собой автономную, независимую, саморегулируемую и самофинансируемую единицу, которая «вписывается» в деятельность вуза на правах самостоятельной структурной компоненты. Это накладывает на руководителя ОП (или куратора – в западных университетах) ряд обязательств, непривычных и несвойственных для преподавателей и заведующих кафедрами в российских вузах. Во-первых, на руководителя ОП возлагается обязанность обеспечения ее конкурентоспособности, благодаря которой осуществляется привлечение слушателей (обучаемых), являющихся основным источником инвестиций в ОП. Во-вторых, руководитель ОП обязан обеспечить необходимыми ресурсами весь процесс организации

и реализации ОП. В-третьих, руководитель ОП ответственен за качество как собственно процесса предоставления образовательных услуг, так и за качество результатов обучения. Отсюда следует, что реализация ОП становится зависимой не только от внутренней среды университета, но и непосредственно от внешней.

В контексте высшего образования внешняя среда имеет ряд специфических особенностей. Влияние внешней среды I_{ext} можно охарактеризовать системой переменных факторов:

$$I_{ext} = [Зкн(t), Запр_{работод.}(t), НТП(t), P_{труда}(t), Инф(t), Кнк(t)], \quad (1)$$

где $Зкн$ – изменяющиеся требования законодательства в сфере образования;

$Запр_{работод.}$ – постоянно изменяющиеся запросы работодателей, связанные с изменением условий выполнения работ;

$НТП$ – научно-технологический прогресс;

$P_{труда}$ – изменяющиеся условия на рынке труда, наличие вакансий;

$Инф$ – информированность общества, включая заинтересованные стороны в лице потенциальных студентов и их родителей;

$Кнк$ – конкуренция на рынке образовательных услуг и др.

Главной особенностью высшего образования, в отличие от общего образования, является его необязательный характер. Следовательно, руководитель ОП не может рассчитывать на постоянный приток абитуриентов и должен организовать проведение маркетинговых исследований для привлечения обучаемых.

Вторая особенность заключается в изменчивости требований Федеральных образовательных стандартов (вплоть до появления Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – ФГОС ВО). Частые изменения, вносимые в образовательные стандарты, вынуждают перерабатывать системообразующие документы, и, в итоге, вносят нестабильность в процесс, подлежащий среднесрочному планированию. Конечно, в Западной Европе

стандарты (ESG) также подлежат обязательному пересмотру, но эти пересмотры носят периодический и некардинальный характер, и связаны, в основном, с изменениями в сопутствующих стандартах, применяемых к сфере образования.

Существенным изменением в области российского образования следует считать разработку Профессиональных стандартов. Применение этих стандартов в ходе разработки ОП гармонизирует этот процесс с разработкой ОП в Европе, где в программах в качестве выходного результата указываются не «академические» компетенции, предлагаемые вузами, а профессиональные (*occupational competences*), составленные на основе консенсуса работодателей.

Изменения затрагивают также следующий системный фактор, определяющий влияние внешней среды, – возможности, которыми располагают работодатели, непосредственно влияющие на их запросы по привлечению и найму выпускников ОП.

Во многом на возможности работодателей оказывает влияние научно-технологический прогресс. Дальнейшая цифровизация экономики, безусловно, приведет к сокращению рабочих мест. Но это – не главный влияющий фактор. Принимая во внимание длительность процесса получения образования, необходимо учитывать, что за время обучения специалиста, потенциально нацеленного на трудоустройство в определенной области, условия труда и технологическая оснащенность в этой области могут уйти далеко вперед по сравнению с условиями, действующими на момент начала обучения. Учет данного фактора является определяющим в системной концепции он-лайн обеспечения качества ОП, которая отражена в модели EQUASP. Также следует учитывать изменения на рынке труда, приводящие к перераспределению вакансий, которые могут сместить приоритеты в трудоустройстве выпускников ОП.

Отдельного внимания заслуживает информированность общества. На европейском образовательном пространстве термин «прозрачность» носит обязательный характер. В России сегодня также отмечается стрем-

ление предоставить в открытый доступ максимальную информацию о деятельности вузов. Однако в плане обеспечения конкурентоспособности ОП все определяется глубиной информации, предоставляемой для анализа заинтересованным сторонам. Если принять идеологию ESG, то любой потенциальный потребитель ОП получает возможность сравнения программ, предоставляемых всеми университетами Западной Европы, по таким параметрам, как содержание, ресурсная обеспеченность, стоимость обучения, возможности выбора индивидуального образовательного маршрута, условия проживания, отдыха, досуга, занятий спортом, медицинского обслуживания, индивидуального сопровождения и т.п. Таким образом, конкуренция на рынке образовательных услуг становится открытой, и для обеспечения конкурентоспособности ОП руководитель обязан определить и внести в описание ОП ее конкурентные преимущества. Все эти и другие важные для потребителей условия являются обязательными для документирования ОП в соответствии с требованиями стандартов EQUASP.

В отличие от европейских, многие российские вузы по-прежнему предлагают ОП, в реализации которых в вузах сложился определенный опыт. Конечно, в учебный процесс вносятся «косметические» улучшения, связанные в основном с совершенствованием оснащенности и условий обучения. Несмотря на это, многие выпускники не могут трудоустроиться или вынуждены работать не по полученной специальности. Подводя итог, можно заключить, что открывать новую или продолжать реализовать действующую ОП недопустимо без анализа и учета влияния факторов внешней среды.

Естественно, на процесс реализации ОП непосредственное влияние оказывает внутренняя среда. Ее влияние I_{int} также можно представить в виде системы переменных факторов:

$$I_{int} = [\text{Менедж}(t), \text{Рес}(t), \text{ППС}(t), \text{Фин}(t), \text{Док}(t), \text{QA}(t)], \quad (2)$$

где *Менедж* – утвержденный комплекс взаимодействий руководителя ОП и руководства университета;

Рес – система расчета и обеспечения необходимых ресурсов;

ППС – система отбора, рекрутинга и оплаты профессорско-преподавательского, учебно-вспомогательного и обслуживающего персонала;

Фин – система обеспечения окупаемости ОП;

Док – система документирования и отчетности по ОП;

QA – система обеспечения качества ОП.

Менеджмент ОП в основном ложится на плечи руководителя. Вместе с тем, эффективный менеджмент ОП невозможен без активного взаимодействия с руководством университета. Требуется четкое распределение ролей и обязанностей, которое документируется, согласуется и утверждается на всех уровнях. В документе должны быть определены не только личности, но и все подразделения, вовлеченные в реализацию ОП, с указанием их функций, а также должны быть описаны их взаимодействия согласно организационной структуре университета. По своему содержанию этот документ близок по идеологии к «Общему руководству по качеству», которое являлось одним из главных документов и было обязательным по системе менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000 до версии 2015 года.

Обязанностью руководителя ОП является обеспечение программы ресурсами: зданиями, помещениями, лабораториями, спортивными сооружениями, компьютерами, связью, литературой и т.п. Эти ресурсы не могут быть собственностью ОП и обычно предоставляются на правах совместного использования или аренды.

Главным ресурсом любой организации является персонал, поэтому его следует рассматривать как отдельный фактор. Привлечение ППС внутри университета обычно не вызывает трудностей, однако гораздо сложнее спланировать и скоординировать работу ППС в партнерских вузах, если ОП предусма-

тривает мобильность студентов. При отборе преподавателей должны учитываться квалификация, наличие соответствующей базовой подготовки, профпереподготовки/повышения квалификации, прохождение аттестации, наличие опыта преподавания и др.

Финансирование ОП также имеет свои особенности, поэтому для каждой ОП необходимо представить в открытый доступ подробный план источников финансирования (по годам), план расходования средств и возврата кредитов, что должно создать у потенциальных потребителей уверенность в финансовой устойчивости ОП.

Несмотря на наличие большого числа разнородных факторов, для построения комплексной системы необходимо, чтобы все описанные факторы были четко задокументированы в соответствии с разработанными унифицированными шаблонами. Только оперативный доступ к полной, достоверной информации, отвечающей установленным требованиям, может обеспечить прозрачность и эффективное управление качеством ОП. Именно с этой целью разработана система он-лайн обеспечения качества образовательных программ. Требования к документированию ОП представлены в стандартах EQUASP и обязательных Приложениях к этим стандартам. Разработанная система является инструментом формирования отчетов, анализа результатов и улучшения качества ОП. Кроме того, как было сказано выше, система является эффективным средством при прохождении аккредитации, т.к. позволяет сформировать необходимый комплект документов. В таблице перечислены основные блоки требований стандартов EQUASP по документированию ОП (подробный состав требований этих стандартов и Приложений к ним представлен в работе [1]).

Деятельность по обеспечению качества ОП по своей сути не отличается от деятельности организации по поддержанию системы менеджмента качества, но имеет свои особенности, связанные с долговременным характером предоставления услуги. Рассмотрим модель EQUASP, по которой работает система он-лайн обеспечения качества ОП.

Основные положения стандартов EQUASP

Стандарт	Основные процессы
А. Потребности и цели	<p>A1 – Определение образовательных потребностей рынка и требований других заинтересованных сторон к образованию</p> <p>A2 – Описание образовательных целей</p> <p>A3 – Описание результатов обучения</p>
В. Образовательный процесс	<p>B1 – Разработка и планирование образовательного процесса</p> <p>B2 – Прием, признание, успеваемость и аттестация</p> <p>B3 – Реализация образовательного процесса</p>
С. Ресурсы	<p>C1 – Отбор и распределение профессорско-преподавательского состава</p> <p>C2 – Отбор и распределение материально-технической базы (в частности, лекционные и другие помещения, лаборатории, библиотеки) и вспомогательного (административного) персонала</p> <p>C3 – Организация и управление службами поддержки студентов (ориентация, тьюторство, кураторство)</p> <p>C4 – Установление партнерства с национальными и международными организациями, исследовательскими институтами и другими вузами для обеспечения внешнего обучения студентов и академической мобильности</p> <p>C5 – Определение потребностей и распределение финансовых ресурсов</p>
Д. Мониторинг и результаты	<p>D1 – Мониторинг абитуриентов</p> <p>D2 – Мониторинг успеваемости студентов</p> <p>D3 – Мониторинг прогресса студентов в обучении</p> <p>D4 – Мониторинг мнения студентов об образовательном процессе</p> <p>D5 – Мониторинг трудоустройства выпускников</p> <p>D6 – Мониторинг мнения трудоустроенных выпускников и работодателей об образовании выпускников</p>
Е. Система управления ОП	<p>E1 – Определение политики и организации обеспечения качества ОП</p> <p>E2 – Определение системы управления ОП</p> <p>E3 – Пересмотры (корректировки)</p> <p>E4 – Предоставление открытого доступа к информации об ОП</p>

МОДЕЛЬ EQUASP

На рис. 1 схематично представлена модель он-лайн обеспечения качества ОП, разработанная в проекте EQUASP. С левой стороны показаны источники для разработки модели, с правой стороны – заинтересованные стороны (заказчики) выполнения ОП. К источ-

никам для разработки отнесены: результаты анализа рынка и конкурентоспособности и результаты анализа доступности партнеров. Стандарты EQUASP, положенные в основу документирования ОП, сформированы на основе системного подхода EQUASP, который вообрал в себя рекомендации подхода TUNING, ESG [2], ФГОС ВО и профессио-

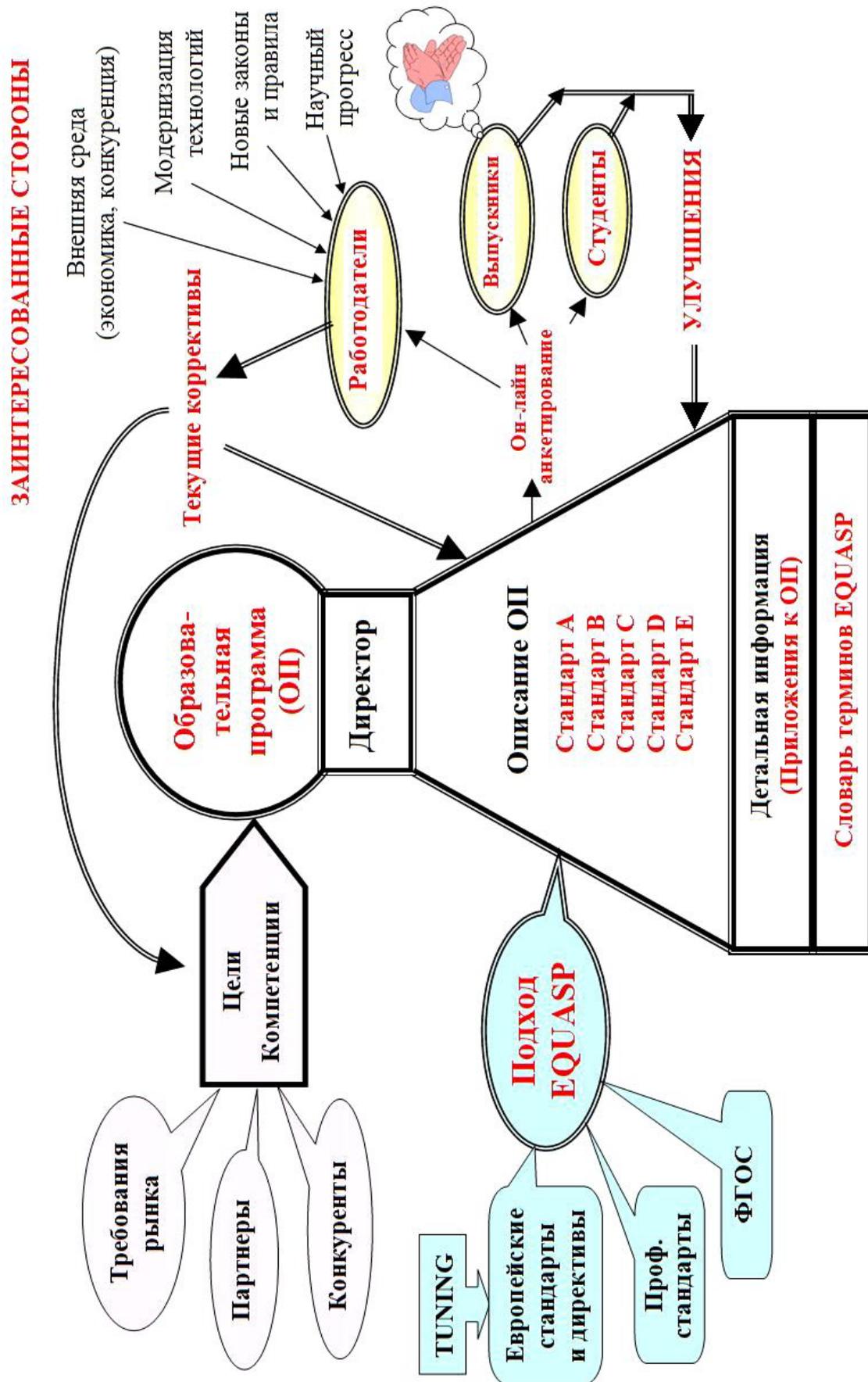


Рис. 1. Модель он-лайн обеспечения качества образовательных программ

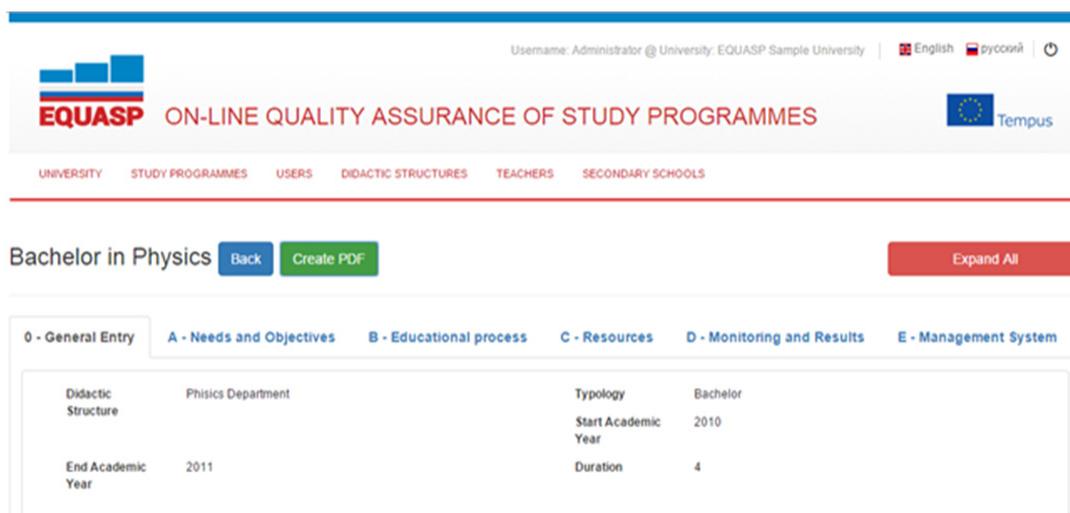


Рис. 2. Интерфейс системы EQUASP

нальных стандартов. Подход TUNING [3] определяет «профиль уровня образования», включающий цели и задачи ОП, и предлагает описывать ОП и результаты обучения в терминах компетенций: что выпускники будут знать, понимать и способны выполнять к моменту успешного завершения ОП.

Особенностью модели является постоянно действующая обратная связь от работодателей, выпускников и студентов ОП, осуществляемая с помощью программного обеспечения для удаленного анкетирования на базе разработанных анкет, входящих в состав Приложений к стандартам EQUASP. Наличие обратной связи позволяет замкнуть цикл постоянного пересмотра и совершенствования качества ОП с учетом текущих изменений факторов внешней среды. Программа, разработанная в реалиях сегодняшнего дня, должна подвергаться анализу и, при необходимости, корректировке не реже 2 раз в год, включая цели, учебный план, содержание дисциплин, что должно обеспечить достижение на выходе соответствия уровня подготовки выпускников тому, что будет востребовано работодателями на момент завершения обучения по конкретной ОП.

Алгоритм действий в системе он-лайн обеспечения качества ОП:

а) определение востребованности ОП;

б) маркетинг рынка образовательных услуг и определение конкурентных преимуществ предлагаемой ОП;

с) формирование целей ОП и компетенций выпускников;

д) определение условий выполнимости ОП и (само)финансирования;

е) исходное документирование и планирование ОП;

ф) начало реализации ОП;

г) получение первой обратной связи от обучаемых и работодателей;

h) корректировка (при необходимости) целей и содержания ОП;

и) продолжение реализации ОП с поддержкой циклов обратных связей;

ж) завершение реализации ОП;

к) анализ результатов проведения ОП;

л) принятие решения о продолжении или изменению ОП;

м) повторение цикла.

На рис. 2 представлен интерфейс разработанной системы он-лайн обеспечения качества ОП. В системе можно выбрать университет (из числа университетов-участников программы), выбрать одну из ОП, реализуемых в данном университете, и ознакомиться со всеми характеристиками ОП.

Система EQUASP успешно внедрена в университетах-партнерах и находится в опытной эксплуатации. В ходе реализации проекта были сформулированы требования к качеству ОП, определены необходимые мероприятия для их выполнения, выявлены необходимые для подтверждения качества образовательных услуг данные, которые должны быть за-

документированы [4, 5]. В модели EQUASP предусмотрен мониторинг качества ОП со стороны представителей всех заинтересованных сторон (студентов, выпускников, преподавателей, работодателей). Программное обеспечение EQUASP для on-line документации доступно через сайт партнера проекта – компании CINECA. Система EQUASP – мощный инструмент, позволяющий привести процесс обеспечения качества ОП в соответствие с Европейскими стандартами и директивами, улучшить их качество, увеличить прозрачность и сопоставимость.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение системы он-лайн обеспечения качества образовательных программ (ОП) позволит достичь следующих результатов:

– ОП становится студенто-ориентированной,

– оценка качества ОП обосновывается результатами обучения, отвечающими потребностям заинтересованных сторон,

– содержание и процесс реализации ОП, а также процесс обеспечения качества гармонизируются с требованиями Европейских стандартов и директив, что облегчает проведение процедур аккредитации и формирования совместных международных ОП,

– качество ОП совершенствуется на постоянной основе,

– повышается прозрачность и сопоставимость ОП, что приводит к росту уверенности

Черненкокая Людмила Васильевна – д-р техн. наук, профессор, Высшая школа киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

E-mail: ludmila@qmd.spbstu.ru

Магер Владимир Евстафьевич – канд. техн. наук, доцент, Высшая школа киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

E-mail: mv@qmd.spbstu.ru

потребителей и заинтересованных сторон в качестве ОП и, в конечном итоге, к повышению ее конкурентоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Alfredo Squarzoni, Juan J. Perez, Vladimir E. Mager.* On-line Quality Assurance of Study Programmes: EQUASP Approach // “Engineering education”: journal of the Association for Engineering education of Russia. – 2015. – No. 18. – P. 73-82. – URL: http://aeer.ru/filesen/io/m18/art_9.pdf

2. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). – Brussels, Belgium. – 2015. – URL: http://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf

3. TUNING Educational Structures in Europe. – URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

4. *Chernenkaya L., Krolenko O., Petrochenko M., Strelets K.* An update procedure of basic education programmes in St.Petersburg State Polytechnical University // Applied Mechanics and Materials. – 2015. – T. 725-726. – С. 1634–1639.

5. *Черненкокий А. В.* Обеспечение качества подготовки специалистов в условиях глобализации экономики // Международный научно-исследовательский журнал (International Research Journal). – 2016. – № 4 (46), Часть 1. – С. 145-14.

Chernenkaya Liudmila V. – Professor, Doctor of Technical Sciences, Highest School of Cyberphysic Systems and Control

Institute of Computer Sciences and Technology Peter the Great St. Petersburg State Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

E-mail: ludmila@qmd.spbstu.ru

Mager Vladimir E. – Candidate of Technical Sciences, docent, Highest School of Cyberphysic Systems and Control Institute of Computer Sciences and Technology Peter the Great St. Petersburg State Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

E-mail: mv@qmd.spbstu.ru