

Разрабатывает проекты чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств	Уточняет требования технического задания. Приводит техническое задание в соответствие с требованиями нормативных документов и возможностям оборудования. Согласовывает техническое задание с заказчиком
	Разрабатывает и согласовывает с заказчиком планировку чистых помещений
	Рассчитывает и конструирует инженерные сети для чистых помещений
	Выбирает материалы для строительства чистых помещений
	Вносит изменения в проектную документацию в соответствии с замечаниями, полученными в ходе экспертизы проекта
	Разрабатывает техническую документацию по обслуживанию чистых помещений
Изучает и внедряет новые строительные технологии для чистых производственных помещений микро- и нанoeлектронных производств	

ЛИТЕРАТУРА

1. Олейникова, О.Н. Профессиональные стандарты: принцип формирования, назначение и структура: метод. пособие / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева. – М., 2011. – 100 с.
2. Об утверждении Макета профессионального стандарта [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 12 апр. 2013 г. № 147н // Мин-во труда и соц. защиты Рос. Федерации: сайт. – М., 2014. – URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/47>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 18.11.2014).
3. Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 29 апр. 2013 г. № 170н // Мин-во труда и соц. защиты Рос. Федерации: сайт. – М., 2014. – URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/104>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 18.11.2014).

УДК 378

Подготовка специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур с учетом требований профессионального стандарта

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО)

Г.И. Гуменова

Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов

М.А. Лелеков

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Е.В. Саврук, С.В. Смирнов, П.Е. Троян

В статье рассмотрена актуальность подготовки специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур и разработки профессионального стандарта специалистов в данной отрасли.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, модификации свойств, измерение параметров, наноматериалы, наноструктуры.

Key words: professional standard, modification of properties, measurement parameters, nanomaterials, nanostructures.

Наноматериалы и наноструктуры широко используются в производстве изделий радиоэлектроники, оптоэлектроники и светотехники – это полупроводниковые структуры, фотонные кристаллы, нанопорошки и композиционные материалы на их основе. Эти материалы обладают уникальными свойствами, часть которых в настоящее время находится на стадии изучения. Поэтому специалисты по измерению параметров и модификации свойств относятся к группе основных для предприятий и организаций, специализирующихся в области твердотельной электроники.

Особую роль они играют в производстве предприятий, занимающихся разработкой и производством полупроводниковых СВЧ приборов и источников света. К их квалификации предъявляются особые требования, так как они работают на стыке нескольких наук: материаловедение; технология обработки материалов; метрология; твердотельная электроника.

В этой связи разработка профессио-

нального стандарта специалиста по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур является актуальной проблемой, решение которой позволяет сформировать рынок труда в этой области профессиональной деятельности, и подтолкнет образовательное сообщество к решению проблемы подготовки кадров по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур, что в конечном итоге дает экономический эффект.

Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур должен обладать следующими знаниями:

- технический английский язык;
- нормы электро- и пожаробезопасности;
- физические принципы работы инженерных сред;
- методы исследования материалов и структур твердотельной электроники;
- правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;



Г.И. Гуменова



Е.В. Саврук



С.В. Смирнов



П.Е. Троян

- электроника, автоматика, электротехника;
- высшая математика, математический анализ, метода статистического анализа, программы статистического анализа;
- оборудование для производств изделий электронной техники;
- основы технологии производства изделий микро и нанoeлектроники;
- технологические процессы производства изделий микро- и нанoeлектроники;
- требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством;
- требования государственных стандартов к технологической документации;
- метрология;
- мировой опыт производства приборов микро- и нанoeлектроники;
- системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации;
- материаловедение.

Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур должен обладать следующими умениями и навыками:

- проводить модификацию свойств наноматериалов и наноструктур;
- проводить измерения параметров наноматериалов и наноструктур;
- разрабатывать технологическую документацию;
- взаимодействовать с заказчиком;
- анализировать конструкторскую и технологическую документацию;
- предлагать и участвовать во внедрении решений, повышающих качество изделий и производительность труда;
- редактировать технологическую документацию;
- предлагать и обосновывать технические решения.

Предприятия НПО «Полюс» (г. Москва), ЗАО «Светлана LED» (г. Санкт-Петербург), ОАО «НИИ ПП» (г. Томск), ЗАО «НПФ «Микран» (г. Томск), ОАО «НЗПП

с ОКБ» (г. Новосибирск), ЗАО «Октава» (г. Новосибирск), ЗАО «ИСТОК» (г. Москва), ИФП СО РАН (г. Новосибирск) специализируются в области производства материалов для электроники и изделий на их основе. Используемые этими предприятиями наноматериалы требуют тщательного входного и выходного контроля с использованием сложного современного оборудования. Поскольку эти материалы не всегда удовлетворяют требованиям производства, требуется их дополнительная модификация для придания им необходимых электрофизических, химических и иных свойств. Поэтому можно с уверенностью утверждать, что большинство отечественных наукоемких производства имеют потребность в специалистах по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР, г. Томск) совместно с Научно-исследовательским институтом полупроводниковых приборов (НИИ ПП, г. Томск) разрабатывает профессиональный стандарт специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур. На данный момент осуществлен первый этап и идет выполнение второго этапа по разработке макета профессионального стандарта. Разработка макета профессионального стандарта осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке профессионального стандарта», утвержденного приказом Минтруда РФ от 29 апреля 2013 г. № 170Н [1]. В соответствии с этими указаниями на первом этапе проведены: анализ российских и международных профессиональных стандартов по схожим видам профессиональной деятельности, оценка состояния и перспектив развития вида экономической деятельности; изучены тарифно-квалификационные характеристики по единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих

(ЕТКС [2]), единому квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и служащих (ЕКСД [3]), квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и других служащих (КСД [4]), общероссийского классификатора занятий (ОКЗ [5]), общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД [6]), национальная рамка квалификаций РФ (НРК [7]) и другие нормативные документы, определяющие требования к квалификации по профессиям, должностям и специальностям по данному виду профессиональной деятельности. На основании проделанной работы был разработан инструментарий проведения исследований на предприятиях, позволивший сформулировать квалификационные требования, и проведено исследование видов трудовой деятельности в области «Производство твердотельной электроники». Результатом первого этапа стала разработка проекта квалификационных требований, проведение негосударственной экспертизы проекта квалификационных требований и его доработка с учетом замечаний пяти экспертов.

По мнению экспертов, проводивших негосударственную экспертизу проекта квалификационных требований, актуальность разработки макета профессионального стандарта специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур высока. На предприятиях, специализирующихся в области производства изделий твердотельной электроники, специалисты такого профиля отсутствуют. Их замещают специалисты в области метрологии и технологи различных направлений. Профессиональный стандарт позволит выделить этих специалистов в отдельную группу, что значительно облегчит обеспечение их подготовки и определит круг как их трудовых функций, так и зон ответственности за выполненную работу.

Основное содержание разрабатываемого макета профессионального стандар-

та представляют обобщенные трудовые функции (ОТФ) специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур: ОТФ А «Проведение измерений параметров наноматериалов и наноструктур»; ОТФ В «Проведение модификации свойств наноматериалов и наноструктур»; ОТФ С «Управление процессами измерения параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур»; ОТФ Д «Организация и координация деятельности подразделений по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур».

Основную часть профессионального стандарта, отражающего профессиональные компетенции и квалификационные требования к специалистам, составляют трудовые действия по каждой трудовой функции с указанием необходимых знаний и умений:

Трудовая функция А/01.5 «Подготовка к проведению процесса измерений параметров наноматериалов и наноструктур»

Трудовые действия:

- проведение входного контроля образцов наноматериалов и наноструктур к проведению процесса измерений их параметров;
- проверка наличия необходимого оборудования, оснастки, расходных материалов и стандартных (эталонных, контрольных) образцов для проведения измерений параметров наноматериалов и наноструктур;
- контроль сроков поверки и/или калибровки средств измерений и стандартных (эталонных, контрольных) образцов;
- проверка наличия и ознакомление с технологическими инструкциями (картами) по проведению измерений параметров наноматериалов и наноструктур;
- включение, проверка работоспособности, настройка, калибровка оборудования для измерения па-

раметров наноматериалов и наноструктур;

- обеспечение безопасных условий проведения измерений параметров наноматериалов и наноструктур;
- подготовка образцов наноматериалов и наноструктур к процессу измерения их параметров.

Необходимые умения:

- оценивать соответствие образцов наноматериалов и наноструктур требованиям технологических инструкций (карт) и другой технической и нормативной документации по проведению измерений их параметров;
- использовать стандартные (эталонные, контрольные) образцы в соответствии с технологической инструкцией;
- работать на измерительном оборудовании в соответствии с инструкциями по эксплуатации и другой технической документацией;
- предупреждать и устранять мелкие неполадки в работе измерительного оборудования;
- обеспечивать выполнение требований инструкций по технике безопасности и охране труда;
- подготавливать образцы наноматериалов и наноструктур к процессу измерения их параметров.

Необходимые знания:

- общие сведения о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении наноматериалов и наноструктур;
- назначение, устройство и принцип действия используемого оборудова-

ния для измерения параметров наноматериалов и наноструктур;

- руководства по эксплуатации используемого измерительного оборудования;
- требования, предъявляемые к измеряемым образцам наноматериалов и наноструктур;
- технологические инструкции (карты) и другую техническую и нормативную документацию по проведению измерений параметров наноматериалов и наноструктур;
- правила по технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, правила технической эксплуатации электроустановок на рабочем месте;
- основные методы измерения параметров наноматериалов и наноструктур;
- методы проверки, настройки и регулировки измерительного оборудования;
- технический английский язык.

Анализируя содержание профессионального стандарта в части требований по необходимым умениям и знаниям, можно сделать вывод, что профессиональный стандарт является руководством, позволяющим определить направление подготовки специалистов по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур на базе высших учебных заведений, например, на базе ТУСУР при подготовке бакалавров и магистров направлений 210100 «Электроника и наноэлектроника» и 222900 «Нанотехнологии и микросистемная техника».

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта [Электронный ресурс]: приказ Минтруда РФ № 170Н от 29 апр. 2013 г. // Мин-во труда и соц. защиты Рос. Федерации: сайт. – М., 2014. – URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/104>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 18.11.2014).

УДК 378

О реализации дистанционных технологий в подготовке инженерных кадров

Тюменский государственный нефтегазовый университет
В.В. Майер, С.М. Моор

Статья посвящена наиболее актуальным проблемам подготовки инженерных кадров в России, и представляет синтез практического опыта, полученного при реализации дистанционного обучения на примере одного из ведущих вузов Тюменской области.

Ключевые слова: инженерные кадры, дистанционные технологии, электронное обучение, информационные технологии, Интернет-среда, дистанционное образование, электронная образовательная среда, электронная среда, виртуальные лабораторные работы, сотрудничество.

Key words: engineering personnel, distance technologies, electronic training, information technologies, Internet environment, distance education, electronic (virtual) educational environment, electronic environment, virtual laboratory works, and partnership.

Вопросы образования и кадровой политики в любой сфере деятельности всегда остаются актуальными для успешного продвижения на различных рынках и интеграции в мировое сообщество. Наиболее остро стоят вопросы о подготовке инженерных кадров в условиях перехода российского образования на систему «бакалавриат – магистратура».

Образование представляет собой многофакторную модель, в которой наука может способствовать высокой скорости продвижения к цели по созданию научно-образовательного корпоративного сообщества студентов, профессорско-преподавательского состава, выпускников университета.

Важно отметить, что зачастую решения Министерства образования и науки России не просто не способствуют поступательному движению в этом направлении, а зачастую тормозят их.

Одна из основных задач вуза – обеспечение высокого уровня подготовки специалистов и формирования личности, готовой к принятию социально ответственных решений в условиях открытого общества, готовых к инновационному карьерному продвижению и профес-

сиональному росту.

В числе приоритетных направлений развития ТюмГНГУ входят: криология; геология и разведка углеводородов и воды; технологии и техника добычи углеводородного сырья и эксплуатация месторождений; технологии хранения и транспортировки углеводородов; переработка углеводородного сырья; техносферная безопасность.

Повышение качества образования в университете обеспечивается путем реализации системных программных мероприятий, направленных на внедрение моделей непрерывного профессионального образования, рейтинговой оценки достижений студентов, системы менеджмента качества, экспериментальной деятельности по кредитно-модульной системе зачетных единиц, обеспечивающей каждому студенту возможность формирования индивидуальной образовательной траектории.

С 2011 г. университет участвует в проекте «Лучшие образовательные программы инновационной России».

При подготовке конкурентоспособных выпускников университет привлекает будущих работодателей (партнеров)



В.В. Майер



С.М. Моор

к процессу обучения и оценки качества образования. Студенты проходят практику на предприятиях-партнерах, готовят выпускные дипломные работы по материалам и проблемам конкретного производства.

Современная материально-техническая база, включающая учебно-лабораторные площади, телекоммуникационную инфраструктуру, обеспечивающую высокоскоростной доступ студентов и преподавателей к корпоративным, региональным и глобальным информационным ресурсам, тренажерные центры, виртуальные лабораторные комплексы позволяют проводить учебные занятия на высоком уровне.

Процесс проникновения информационных технологий в различные сферы жизнедеятельности людей, в том числе в образование, является общепризнанным мировым трендом XXI века. При этом степень проникновения и уровень развитости, а также эффективность воздействия различна, что обусловлено комплексом факторов.

В 2009 г. к созданию Интернет-среды на уровне образовательного учреждения приступил Тюменский государственный нефтегазовый университет (ТюмГНГУ), таким образом, нам представилась возможность участвовать в реализации проекта «Внедрение дистанционных технологий в обучение» специалистов, занятых в сфере деятельности, которая является основой для Тюменской области [1].

В ТюмГНГУ был создан Центр дистанционного образования (ЦДО) и принят регламент, установивший порядок отношений ЦДО и структурных подразделений университета – с этого начался процесс взаимодействия, интеграции всех структурных подразделений университета в единое образовательное пространство для активного использования электронных ресурсов. Центр дистанционного образования, реализуя электронный

формат обучения, вносит свою лепту в инновационное развитие университета.

Наибольшим спросом в 2010 г. пользовались такие специальности, как: «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»; «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Специальности эти трансформировались в направления бакалавриата «Нефтегазовое дело» с соответствующими профилями. Как показывает анализ, технические специальности нефтегазового направления пользуются устойчивым спросом.

Менеджеры университета проводят гибкую политику на рынке образовательных услуг, своевременно реагируют на потребности и спрос населения. Так, набор на заочную форму обучения с использованием дистанционных технологий был продлен руководством университета и проводился в несколько этапов («вторая волна»).

Для более качественной реализации дистанционных технологий обучения в Центре разработаны многоуровневые программы повышения квалификации преподавателей. Для преподавания в Центре допускаются только педагоги, прошедшие специальную подготовку и защитившие проект по своему электронному ресурсу, созданному в соответствии с едиными требованиями к учебно-методическому комплексу (ЭУМК).

В перспективе задачу, связанную с созданием института «дистанционных преподавателей», можно решать двумя способами: во-первых, привлекать зарубежных специалистов для работы в англоязычной среде, во-вторых – готовить своих преподавателей, способных обучать студентов на английском языке. Предпринимаются меры по созданию унифицированных электронных ресурсов для обучения студентов в системе «Educon». Высокоэффективный и экономичный способ использования «дис-

танционного» преподавателя позволит установить новые кросс-культурные связи, и в целом разрешит многие проблемы, в том числе, более мягкое и разумное вхождение в новые образовательные отношения, в которых пока еще очень много противоречий, требующих урегулирования [2].

ЦДО работает со студентами как индивидуально, объединив их в виртуальные группы, так и с территориальными пунктами доступа (ТПД), где реализуются организационное и техническое сопровождение студентов. Это позволяет минимизировать финансовые издержки, затраты времени обеим сторонам – участникам процесса, то есть и обучающимся, и вузу. Организация заочного обучения с использованием дистанционных технологий, несомненно, позволяет не только создать удобства для обучающихся, но и получить социально-экономические преимущества всем участникам образовательного процесса. Следующий этап развития требует внедрения электронного документооборота в ТюмГНГУ и других вузах области, а также во всех образовательных учреждениях в целях объединения интеллектуальных ресурсов региона, страны, мирового научного и образовательного сообщества [3].

Развитие Интернета и электронной среды в целом открывает новые возможности для различных категорий населения. Значительную группу составляют те, кто занят в производстве, не имеют возможности выезжать на сессии, но испытывают потребность в образовании. Для Тюменского региона, где спрос на направления нефтегазового и транспортного профиля достаточно велик, это особенно актуально и требует внимания в условиях дефицита кадров. Появляется возможность обучения для северян, работающих вахтовым методом.

Инновационные шаги руководства университета охватывают широкий

спектр проблем: в частности, испытания при поступлении в вуз проводятся по Skype, тем самым удается реально приблизить услугу к потребителю. Это имеет немаловажное значение как с социальных позиций, так и с экономических. Центр дистанционного образования располагает техническими возможностями по приему вступительных испытаний у абитуриентов с ограниченными возможностями и из отдаленных районов через Интернет, при помощи программ «Skype» или «Adobe Acrobat Connect».

Учебные планы по многим дисциплинам включают лабораторный практикум. В ТюмГНГУ эта проблема решена созданием виртуальных лабораторных работ и тренажеров, которые способствуют визуализации сложных технологических процессов, отработке навыков работы при опасном производстве.

Количество виртуальных мероприятий, проводимых в учебном году, существенно возрастает. Особое место занимают плановые предметные вебинары, которые проходят по субботам, когда большинство студентов могут присутствовать на мероприятии, получить ответы на интересующие вопросы. Формат этих встреч – «проблемная лекция – консультация».

Видеоконференция, которая проводится для первокурсников первой и второй волны приема является организационной и познавательной. Она позволяет сориентироваться в пространстве и во времени обучающимся, получить представление о процессе приобретения знаний.

Большим и знаковым событием для университета стали виртуальные дни открытых дверей ЦДО. В них участвуют члены приемной комиссии и руководство университета, отвечая на любые вопросы, которые задают гости.

ЦДО с самого начала деятельности позиционировал себя, как заочное образование с использованием дистанци-

онных технологий, когда все прозрачно и понятно: те же планы обучения, те же требования, единственное, над чем следует серьезно работать, так это над совершенствованием электронной среды, в которой находятся студенты, где также, как и в очном обучении, возможны различные формы взаимодействия с обучающимися. Отличие не в целях, задачах, программах, а в методах обучения.

Таким образом, Центр дистанционного образования развивает и совершенствует свою деятельность, нацелен на качественный результат и в настоящее время занимает свой сегмент рынка образовательных услуг в сфере высшего и среднего профессионального образования. Причем есть контингент потенциальных абитуриентов, которые не могут обучаться очно или заочно, для них это единственная возможность получить образование.

Определяющим фактором, тормозящим развитие электронного образования в России, на наш взгляд, является отсутствие системной подготовки специалистов не только разного уровня, но и необходимых профилей для обеспечения этого процесса.

Важным моментом в развитии электронной среды обучения является языковая среда образования. Некоторые вузы в рамках Болонского процесса нацелены на формирование англоязычной среды. С нашей точки зрения, это не совсем корректно по отношению к российскому образованию, скорее всего, необходимо ориентироваться на спрос и возможность выбора языковой электронной среды. До сих пор остается дискуссионным моментом вопрос взаимодействия со студентами, хотя при создании соответствующей нормативной базы виртуальный контакт может стать более реальным, чем живое общение. К сожалению, предпринятые попытки осуществить регламентацию не завершились установлением единых правил

игры. В результате, не создано единого электронного образовательного пространства, позволяющего с минимальными издержками решить практические задачи, к примеру, прохождения практики в тех случаях, когда обучающийся работает по другой специальности, находится в местах лишения свободы, на длительном лечении и т.д. Люди с ограниченными возможностями не могут приехать, следовательно, должен существовать оперативный механизм, регулирующий прикрепление этих студентов к территориальным вузам или разрешение сдачи государственного экзамена и защиты диплома с места нахождения обучающегося в режиме on-line. Наряду с этими вопросами не решены и другие, касающиеся подготовки кадров, взаимодействия с зарубежными вузами, приема на работу и ее оплаты.

Партнерские отношения на протяжении многих лет связывают ТюмГНГУ с крупнейшими отечественными нефтегазовыми, транспортными и сервисными компаниями. Университет является одним из крупнейших в России поставщиком высококвалифицированных специалистов для предприятий топливно-энергетического комплекса РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Работодатели активно привлекаются к формированию профессиональных компетенций при реализации образовательных программ. Создан Общественный совет из числа представителей предприятий-партнеров с целью оценки и выработки рекомендаций по повышению качества подготовки. Проводится общественная аккредитация образовательных программ. Основными партнерами университета являются крупнейшие российские и зарубежные компании.

И все же, с нашей точки зрения, необходимо менять «правила игры», так как бизнес-структуры должны более системно и активно участвовать в подготовке инженерных кадров, либо компен-

сировать государственные издержки на их подготовку. В современных условиях, как правило, взаимодействие вузов и бизнес-структур носит разовый или точечный характер, которые не способствуют решению проблем в масштабах страны.

Тюменский государственный нефтегазовый университет всегда отличался инновационными достижениями. В проектах оценки результатов достижений обучающихся принимают активное участие профильные предприятия и организации, что позволяет более объективно провести процедуру оценки на соответствие качества и уровня подготовки выпускников требованиям государственных образовательных и профессиональных стандартов, а также требованиям рынка труда к выпускникам соответствующего профиля.

Использование Интернет-технологий способствует повышению качества образования, эффективности взаимодействия преподавателя с обучающимся на всех этапах образовательного процесса. При этом повышается интеллектуальная

составляющая и комфортность труда для всех участников образовательного процесса [4].

На основе наработанного потенциала и выбранного вектора развития Тюменский государственный нефтегазовый университет способен стать конкурентоспособным среди ведущих мировых научно-образовательных сообществ.

Несмотря на предпринятые шаги и успехи, достигнутые в отдельных вузах, в целом в стране уровень развития электронного образования не соответствует темпам развития информационно-коммуникационных технологий [5].

Приходится признать, что в стране не сформирован институт виртуального образования. Решение обозначенных проблем позволило бы сконцентрировать внимание и усилия на развитии электронного образования, сделать его более востребованным и конкурентоспособным, более доступным и эффективным, особенно для специалистов технического профиля, так как требования к подготовке профессионалов в этой области являются специфическими.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Центре дистанционного образования // Центр дистанционного образования ТюмГНГУ: сайт. – 2000–2014. – URL: <http://www.tsogu.ru/distantsionnoe-obrazovanie/205432>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 19.11.2014).
2. Майер, В.В. Инновационный проект по продвижению дистанционного образования нефтегазового университета / В.В. Майер, С.М. Моор // Новые образовательные технологии в вузе (НОТВ – 2012): сб. материалов IX Междунар. науч.-метод. конф., 8 – 10 февр. 2012 г. – Екатеринбург, 2012. – С. 114-119.
3. Майер, В.В. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / В.В. Майер, С.М. Моор // НЕФТЬГАЗТЭК: Тюм. междунар. инновац. форум (17 – 18 сент. 2013 г.): сб. материалов форума. – Тюмень, 2013. – С. 152 - 153.
4. Майер, В.В. Проблемы качества дистанционного образования / В.В. Майер, С.М. Моор // Изв. высш. учеб. заведений. Социология. Экономика. Политика. – Тюмень, 2014. – № 2 (41). – С. 98-101.
5. Моор, П.К. Опыт применения дистанционных технологий в очной и заочной форме обучения // Там же. – № 1 (40). – С. 95-96.