

УПРАВЛЕНИЕ ВУЗОМ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ¹

СТРОНГИН Роман Григорьевич – д-р физ.-мат. наук, проф., президент.

E-mail: president@unn.ru

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

Адрес: 603950, Н. Новгород, просп. Гагарина, 23

***Аннотация.** Сегодня многие ведущие вузы России обретают черты, характерные для университетов третьего поколения. Адаптация к новым условиям вызывает преобразования собственной структуры университетов. Развитие опережающего образования для кадрового сопровождения быстро формирующихся междисциплинарных технологий ведёт к слиянию и делению подразделений, а также к созданию межфакультетских команд. Университеты становятся центрами сетевых взаимодействий с бизнесом и партнёрами. Происходит интенсивное взаимопроникновение проектных и административных форм управления. Возникающие при этом заметные изменения роли многих ведущих сотрудников воспринимаются болезненно и также требуют развития новых подходов к управлению. Возрастает обобщающая роль таких коллективно принимаемых документов, как миссия и стратегия вуза. Конкретная характеристика возникающих проблем управления иллюстрируется на примере формирования опережающего междисциплинарного образования в области биомедицины и биотехнологий в Национальном исследовательском Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского. Отмечается, что на современном этапе развития университет обретает черты открытой системы (в интерпретации И. Пригожина).*

***Ключевые слова:** управление вузом, сети вуза, преобразование структуры вуза, проектное и административное управление, университет как открытая система, опережающее образование*

***Для цитирования:** Стронгин Р.Г. Управление вузом в новых условиях // Высшее образование в России. 2017. № 10 (216). С. 5-12.*

Новые условия

Ускорение изменений, происходящих и в мире, и в России, ставит перед образованием новые задачи и одновременно рождает новые проблемы в управлении вузами. В этой связи предлагаются модификации концеп-

ции университета [1], а также (через интервьюирование ректоров) проводятся исследования ключевых компетенций, которыми должны обладать сегодня руководители вузов [2; 3].

Сегодня в странах с рыночной экономикой бюджетное финансирование, как правило, не покрывает затрат вуза [4]. Обеспечение недостающих ресурсов происходит в условиях острого соревнования за увеличение контингента студентов, обучение которых может оплачиваться не только государством (включая экспорт образования), за научные и иные гранты, за проекты в масштабных программах, за партнёров и т.п. В связи с

¹ Основные результаты работы были доложены на совместном заседании Совета Российского союза ректоров и Президиума Российской академии наук 27 июня 2017 г. (Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова), а также на круглом столе «Кадровое обеспечение предприятий нефтегазохимического комплекса: вопросы развития инженерной педагогики» (7 сентября 2017 г., Казань, КНИТУ).

этим зачастую говорится, что университет должен стать предпринимательским. Однако нельзя не видеть существенных различий между университетом и коммерческой организацией. Университет готовит следующее поколение граждан страны, а коммерческая организация максимизирует прибыль. При этом университет руководствуется миссией [5], а коммерческая организация – временными ориентирами, которые принимают акционеры. Университет распространяет знания, а коммерческая организация, наоборот, защищает свой опыт, дабы не допустить его использования другими. Реальная ценность результатов работы вуза (значимость исследований и публикаций, успехи выпускников) определится со временем, а продукция и активы коммерческой организации измеримы непосредственно. Поэтому университету нужен свой подход к управлению, а не прямое копирование предпринимательского опыта.

Новые условия работы вузов рождает и развитие технологий. Многие передовые технологии являются междисциплинарными², однако возвращение к энциклопедическому образованию сегодня уже невозможно. Быстрая адаптация к междисциплинарной подготовке затрудняется и тем, что образовательные структуры вузов во многом отражают складывавшуюся исторически дифференциацию знания. При этом время реализации технологий становится короче, чем цикл подготовки соответствующих специалистов. Усиление прикладной ориентации в ущерб фундаментальной подготовке не может быть достаточным решением, ибо уже работающим также приходится осваивать новое, для чего необходимы фундаментальные представления.

Все это характерно и для научно-технологического развития других стран (см., например, [6]). Как одна из причин возникающего образовательного отставания отмечается

то обстоятельство, что финансирование, получаемое исследовательскими центрами, обычно не предусматривает одновременной разработки и реализации соответствующих образовательных программ, хотя подготовка специалистов является принципиальным связующим звеном между результатами научных работ и их внедрением в практику [7]. В связи с этим ставятся задачи развития опережающего образования, основанного на взаимодействии учебных заведений и работодателей [8]. Более того, ставится также задача подготовки специалистов, имеющих не только навыки творческой деятельности, но и готовых к коммерциализации результатов (см., например, [9]).

Необходимость интеграции

Взаимодействие с партнёрами важно не только для получения оборудования, баз практики и других ресурсов, которых у вузов обычно недостаточно [6]. Не менее острым вопросом при развитии образования в новой сложной области является привлечение ведущих специалистов из других организаций. При этом речь идёт о достаточно большом числе специалистов и о продолжительном сотрудничестве с ними, поскольку период создания новых направлений подготовки требует значительного времени. Такая интеграция становится определяющей, что требует устойчивых сетевых взаимодействий с партнёрами. Вместе с тем сеть взаимодействий, вовлекающих созвездие ярких специалистов, неизбежно начинает жить своей жизнью. В связи с этим важно, чтобы управление вузом обеспечивало сохранение ориентации на изначально намеченную цель создания системы опережающего образования в конкретной области.

Дальнейшее рассмотрение проблем научно-образовательной интеграции проведем на примере формирования в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского опережающего междисциплинарного образования в области биомедицины и биотехнологий. На стар-

² Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». Москва, Кремль. 1 декабря 2016 года, № 642.

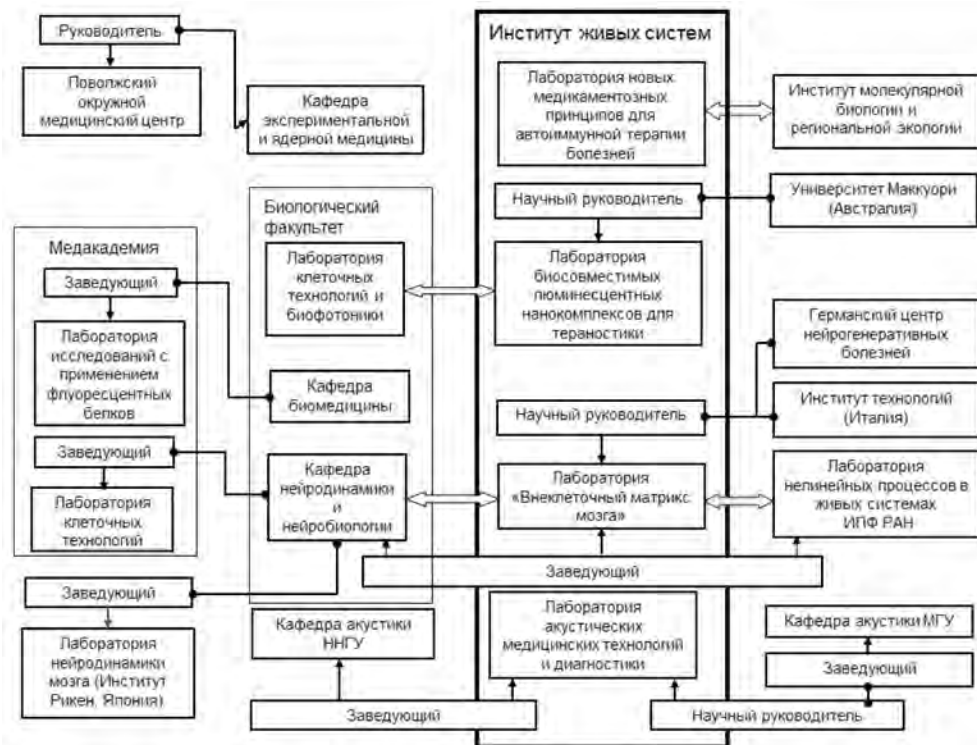


Рис. 1. Научно-образовательная сеть ННГУ в области биологии и биомедицины (фрагмент)

те проекта (более 15 лет назад) в ННГУ не было признанного кадрового потенциала по указанной тематике. Поэтому для создания первой кафедры (нейробиология и нейродинамика) был приглашён (как совместитель) специалист, занимавшийся исследованием нелинейных процессов в живых системах в институте прикладной физики РАН. Для усиления кафедры по согласованию с руководством Нижегородской государственной медицинской академии был приглашён ведущий профессор (также как совместитель). Дальнейшее сотрудничество с НижГМА позволило создать на биологическом факультете ННГУ кафедру биомедицины (Рис. 1). Важную роль сыграло соглашение о сотрудничестве с Институтом мозга (Рикен, Япония), в соответствии с которым удалось привлечь к проекту заведующего лабораторией этого института. Это позволило

сформировать требования к современному комплексу исследовательского оборудования и открыло возможность для ряда студентов и аспирантов кафедры пройти стажировку в Японии.

Дальнейшее развитие существенно опиралось на новые возможности, определённые Постановлением Правительства России № 220 от 09.04.2010 г., которое ввело механизм масштабной поддержки (на конкурсной основе) проектов, направленных на создание лабораторий мирового уровня, возглавляемых выдающимися учеными. В рамках указанных конкурсов ННГУ создал четыре лаборатории (см. *рис. 1*). Этот прорыв позволил создать административный стержень в растущей сети взаимодействий (например, новую кафедру экспериментальной и ядерной медицины) путём объединения созданных лабораторий в НИИ живых систем.

Для нового института было построено специальное здание, в стенах которого был создан SPF-виварий для трансгенных животных, что стало не только масштабным расширением университетской базы исследований, но и открыло возможность коммерческого использования для тестирования новых препаратов. Институт стал базой интеграции для лабораторий, созданных ранее в других подразделениях (суперкомпьютерное моделирование миокарда, виртуальное клонирование человека и др.). Университет начал издавать международный журнал OPERA MEDICA ET PHYSIOLOGICA, большую часть редколлегии которого составляют известные иностранные специалисты.

Реализация этой дорогостоящей части проекта потребовала вложения значительной части средств университета в конкретное направление развития. Основой для такого решения явился принятый Учёным советом ННГУ документ «Стратегия развития Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского – национального исследовательского университета до 2020 года» [10]. Стратегия выделила несколько актуальных направлений (платформ) развития, в которых университет может добиться высокой конкурентоспособности. Одна из небольшого числа таких платформ – «Молекулярно-биологические, физические, химические, биомедицинские и экологические основы живых систем» – стала основой для принятия описанных выше решений.

Следующим шагом в реализации поставленной задачи стало создание образовательно-научного института биологии и биомедицины (ИББМ), объединившего все кафедры биологического факультета и лаборатории всех профильных НИИ ННГУ (НИИ живых систем, институт молекулярной биологии и региональной экологии, НИИ ботанический сад), получивших статус научных центров ИББМ. В результате возникло определяющее административное ядро построенной сети взаимодействий, являющееся базой для

образовательной, исследовательской и прикладной деятельности сотрудников и обучающихся (рис. 2). Университет получил лицензии на новые специальности: медицинская биофизика, медицинская биохимия и медицинская кибернетика.

Университет как открытая система

При всей важности и успешности полученного решения на нём невозможно остановиться, поскольку для обеспечения деятельности ИББМ и для дальнейшего развития нужны новые ресурсы, получение которых является конкурсным и требует наличия партнёров. В связи с этим из ИББМ в качестве НИИ нейронаук был выделен авторитетный коллектив, который вместе с Поволжским федеральным медицинским исследовательским центром, ориентированным на травматологию и ортопедию, получил значительную субсидию для разработки проекта «Экзоскелет» (см. рис. 2). Проект предусматривает как создание механизмов, так и разработку систем управления и нейроинтерфейсов, обеспечивающих поступление сигналов напрямую от мозга в контроллер. В число партнёров вошли также Поволжский государственный технологический университет и АО «Волжский электро-механический завод».

Прорабатывается взаимодействие указанного медицинского центра с физико-техническим институтом ННГУ, который совместно с Фондом перспективных технологий создаёт 3D-принтер, печатающий тремя порошками, что может быть использовано для изготовления медицинских протезов.

Дальнейшее развитие ведёт к разрастанию сетевых взаимодействий. Стратегия ННГУ-2020, помимо отмеченной выше платформы в области живых систем, содержит также платформу «Информационно-коммуникационные системы и технологии, суперкомпьютерные вычисления, защита информации». Для обеспечения исследований и опережающего образования по этой платформе создан (путем объ-

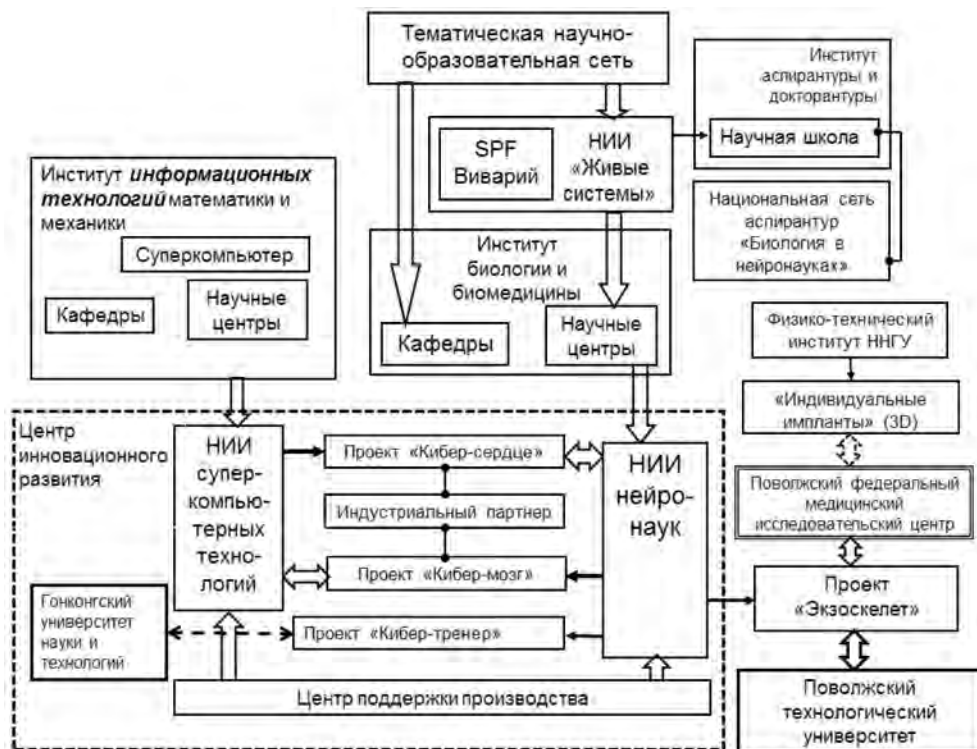


Рис. 2. Этапы развития ННГУ в области биотехнологий и биомедицины

единения кафедр двух факультетов и лабораторий НИИ прикладной математики и кибернетики ННГУ) образовательно-научный институт информационных технологий, математики и механики (см. рис 2), в состав которого вошел мощный суперкомпьютер «Лобачевский». Выделенный из этого института НИИ суперкомпьютерных технологий получил совместно с индустриальным партнёром и при участии НИИ нейронаук 170 млн. руб. на реализацию программно-аппаратного комплекса «Киберсердце». Этот комплекс будет в реальном времени получать достоверные данные о сердечной активности человека, моделировать различные воздействия (электрические, механические, оптические и др.), тестировать влияние медикаментов, а также распознавать сердечные заболевания на основе имеющейся базы данных. Научные заделы по этой работе создава-

лись в уже упоминавшейся выше лаборатории моделирования миокарда. Те же партнёры реализуют ещё один проект – «Кибермозг» (180 млн. руб.). Два университетских института уже показали на выставках проект «Кибертренинг» и ищут партнёров для практической реализации.

Как показывает опыт, с формированием научно-образовательной сети и созданием её административного ядра развитие сети не завершается. Происходит систематическое взаимопроникновение проектного и административного подходов, что включает и ситуации, когда одни проекты частично или полностью охватывают другие проекты. Фактически университет становится открытой системой [11]. Это новое состояние отличается от традиционного представления о целостности и стабильности вуза. Интенсивное развитие, ведущее к неравновесному состоянию и одновременно рождающее

поток ресурсов, приходящих извне, также обеспечивает устойчивость (порядок), но уже другого типа.

Заключение

Рассмотренное расширение взаимодействий и усложнение всей системы деятельности вуза являются важным источником развития (сложная система развивается быстрее своих частей). Вместе с тем такая траектория рождает и новые задачи управления.

Развитие всегда неравномерно, и потому необходимо сосредоточение усилий на выделенных приоритетах. При этом важно, чтобы формирование приоритетов (платформ) было коллективным решением, отражённым в таких документах, как Миссия и Стратегия вуза. Тогда флаг прорыва на конкретной платформе воспринимается коллективом как общий флаг.

Второе важное обстоятельство связано с тем, что происходящие перемены (объединение и разделение подразделений, создание межфакультетских команд и т.п.) изменяют роль действующих лиц, и это может восприниматься болезненно. Возникает необходимость в создании «скрепы», обеспечивающей устойчивость объединённого коллектива, его способность к преодолению внутренних конфликтов и принятию новых вызовов [12]. К числу таких вызовов относится и систематически возникающая потребность в поиске новых источников финансирования, требующая зачастую изменений и в составе коллектива, и в организации его работы.

В коллективе важно сформировать понимание, что для успешного развития в новых условиях необходима адаптация через внутренние преобразования и участие в сетях. Возникает задача организации систематической учёбы руководителей и лиц, состоящих в резерве руководящего состава. Все это возвращает нас к уже отмеченной выше теме о компетенциях ректора. Черты успешного руководителя, перечисляемые в исследованиях (см., например, [2; 3]), можно охарактеризовать и как ответы

на вопрос: ректор — это кто, менеджер или лидер?

Согласно известной точке зрения, менеджер руководствуется процедурами выбора решений и «делает вещи правильно», а лидер опирается на людей и «делает правильные вещи». *В контексте рассмотренных выше задач ректор должен опираться на коллектив и правильно делать правильные вещи.*

Литература

1. Виссема Й.Г. Университет третьего поколения: управление университетом в переходный период / Пер. с англ. М.: Сбербанк, 2016. 422 с.
2. Галажинский Э.В. Востребованные компетенции руководителей университетов: мировые тренды vs российские процессы в образовании // Университетское управление: практика и анализ. 2017. № 2. С. 6–8.
3. University leader's perspectives. Governance and funding. European University Association. Autumn 2015. 27 p.
4. Беляков С.А., Заборовская А.С., Клячко Т.А., Королев И.Б. Модели финансирования вузов: анализ и оценка. М.: Технопечать, 2005. 274 с.
5. Стронгин Р.Г., Грудзинский Ф.О. Миссия Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского // Высшее образование в России. 2004. № 3. С. 21–26.
6. Preparing universities for an era of change / Eds: Luc E. Weber and James J. Duderstadt. ECONOMICA. Glion Colloquium Series № 8. London. Paris. Genève, 2014. 280 p.
7. Wespel J., Orr D., Jaeger M. The implication of excellence in research and training // International Higher Education. № 72 (Summer 2013). P. 13–15.
8. Стронгин Р.Г., Чуфрунов Е.В. Инновационное образование: опережающая стратегия и интеграция // Высшее образование в России. 2014. № 12. С. 5–14.
9. Risenberg N. The tipping point: The Blavatnic Awards for young scientists focused on providing early-career support — critical for tuning young researcher into tomorrow's innovations // The New York Academy of Sciences Magazine. 2012, Autumn. P. 16–18.
10. Чуфрунов Е.В., Стронгин Р.Г., Грудзинский А.О. Концепция и опыт разработки стратегии развития инновационного университета // Высшее образование в России. 2013. № 8–9. С. 11–18.

11. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / Пер. с англ. Изд. 6-е. М.: Изд. АКИ, 2008. 296 с. университет: вопросы управления. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2012. 134 с.
12. Стронгин Р.Г., Чупрунов Е.В. Научно-образовательные центры и сети инновационного *Статья поступила в редакцию 21.07.17. Принята к публикации 30.08.17.*

UNIVERSITY ADMINISTRATION IN THE CONTEMPORARY CONDITIONS

Roman G. STRONGIN – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., President, e-mail: president@unn.ru
National Research Lobachevski State University of Nizhni Novgorod, Russia
Address: 23, Gagarin prosp., Nizhniy Novgorod, 603950, Russian Federation

Abstract. At present time, many of the Russian foremost higher educational institutions acquire some typical features of the third generation universities [1]. Their indispensable adaptation to the new conditions gives rise to some significant transformations of own structure. The need to develop forestall education for promoters of fast emerging multidisciplinary technologies leads to melting and separating the university divisions and also to establishing interdepartmental teams. The universities serve as centers of network interaction with partners and business enterprises. Intensive interpenetration of project and administrative management forms becomes typical. Arising therefore painful changes in the roles of particular teams and their key members are to be alleviated due to proper management style. The influence of such collectively adopted documents as the university Mission and Strategy increases significantly. The paper dwells on the specific characteristics of arising management problems closely connected with the development of multidisciplinary forestall education in the area of biomedicine and biotechnologies at the Nizhni Novgorod Lobachevsky State University. The author stresses that at the contemporary stage the university acquires the features of an open system (in Prigogine's interpretation).

Keywords: university management, university networks, university transformation, interaction of project and administrative management, university as an open system, forestall education

Cite as: Strongin, R.G. (2017). [University Administration in the Contemporary Conditions]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 10 (216), pp. 5-12. (In Russ. abstract in Eng.)

References

1. Wissema, I.G. Towards the Third Generation University: Managing the University in Transition. Edward Elgar Publishing, 2009. 272 p.
2. Galazhinskiy, E.V. (2017). [Essential Competences of University Governors: World Trends vs Russian Processes in Education]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis]. No. 2 (21), pp. 6-8. (In Russ., abstract in Eng.)
3. University Leader's Perspectives. Governance and Funding. European University Association. Autumn 2015. 27 p.
4. Beliaikov, S.A., Zaborovskaya, A.S., Kliachko, T.L., Korolev, I.B. (2005). *Modeli finansirovaniya vuzov: analiz i otsenka* [University Financing Models: Analysis and Assessment]. Moscow: Printing House "Technopechat". 274 p. (In Russ.)
5. Strongin, R.G., Grudzinskiy, A.J. (2004). [Mission of Nizhni Novgorod Lobachevsky State University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 3, pp. 21-26. (In Russ., abstract in Eng.)
6. Preparing Universities for an Era of Change / L.E. Weber and J.J. Duderstadt. (Eds.). ECONOMICA. Glion Colloquium Series № 8. London. Paris. Genève. 2014. 280 p.
7. Wespel, J., Orr, D., Jaeger, M. (2013). The Implication of Excellence in Research and Training. *International higher education*. No. 72 (Summer), pp. 13-15.
8. Strongin, R.G., Chuprunov, E.V. (2014). [Innovative Education: Forestall Strategy and Integration]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 12, pp. 5-14. (In Russ., abstract in Eng.)

9. Risenberg, N. The Tipping Point: The Blavatnic Awards for Young Scientists Focused on Providing Early-Career Support – Critical for Tuning Young Researcher into Tomorrow's Innovations. *The New York Academy of Sciences Magazine*, Autumn 2012, pp. 16-18.
10. Chuprunov, E.V., Strongin, R.G., Grudzinskiy, A.O. (2013). [The Concept and the Experience of Designing the Strategy for Innovative Development of University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 8-9, pp. 11-18. (In Russ., abstract in Eng.)
11. Prigogine, I., Stengers, I. (1984). Order out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature. Toronto, New York, London, Sydney: Bantam Books.
12. Strongin, R.G., Chuprunov, E.V. (2012). *Nauchno-obrazovatel' nye tsentry i seti innovatsionnogo universiteta: voprosy upravleniya* [Science Education Centers and Networks of Innovative University: Problems of Management]. Nizhni Novgorod: UNN Printing House. 134 p. (In Russ.)

The paper was submitted 21.07.17.

Accepted for publication 30.08.17.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЕВАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВОПРОСАМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВЫЕ СТАНДАРТЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ВУЗОВ И ПОТРЕБНОСТИ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ – СИНЕРГИЯ – 2017»



Сессии конференции состоятся в опорных вузах ПАО «Газпром», заключительная пленарная сессия состоится с 3 по 6 декабря 2017 г. в Казани на базе Казанского национального исследовательского технологического университета. Спонсором конференции выступает ПАО «Газпром». В числе соорганизаторов – Министерство образования и науки Российской Федерации, Ассоциация инженерного образования России, Европейское общество инженерного образования (SEFI), Международное общество по инженерной педагогике (IGIP), Международная федерация обществ инженерного образования (IFEES), опорные вузы Газпрома.

Цель международной сетевой научно-практической конференции – рассмотрение мирового и отечественного опыта использования в инженерном образовании новых стандартов и технологий (CDIO, NBICS, STEAM, MOOC, CE/PLM и др.), направленных на подготовку востребованных специалистов для работы на предприятиях нефтегазохимической отрасли. Программа конференции включает проведение пленарных сессий, круглых столов, экспертных семинаров, панельных дискуссий, видеоконференций с их трансляцией в Интернете через сайты вузов.

Основные секции конференции:

1. Инженерное образование и инженерная педагогика (методология исследований в области инженерного образования, связь между исследованиями и образованием, новые проекты и инновации и др.).
2. Системы стандартов и аккредитации (корреляция федеральных государственных образовательных и профессиональных стандартов, аккредитация и др.).
3. Качество инженерного образования и рейтинги (методы и алгоритмы оценивания компетенций студентов, технологическое предпринимательство и компетенции инженеров, система обучения преподавателей и др.).
4. Обмен опытом в сфере инженерного образования (университетская сеть инженерного образования в опорных вузах, лучшие практики, взаимодействие вузов с промышленностью и др.).
5. Программы ранней инженерной профориентации школьников в системе «школа – вуз – предприятие».