

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ КОНГРЕСС

23-25 июня 2016 года

г. Москва

**SEE-2016**  
**SCIENCE & ENGINEERING EDUCATION**

**НАУКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

*Управление качеством инженерного образования  
Возможности вузов, потребности промышленности*

РЕЗОЛЮЦИЯ

Резолюция по итогам работы международного научного конгресса «Наука и инженерное образование – 2016», который состоялся 23-25 июня 2016 года в Москве на площадке Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана.

Конгресс работал 23, 24, 25 июня 2016 года и объединил **II Международную научно-методическую конференцию «Управление качеством инженерного образования. Возможности вузов, потребности промышленности» 5 отраслевых треков** («Авиация и космос», «Машиностроение», «Нанотехнологии», «Информационные технологии», «Энергетика и недропользование») с участием ВУЗов и ведущих промышленных предприятий России, **выставку** уникальных проектов взаимодействия ВУЗ-предприятие, молодежную игру «СПЕЦИАЛИСТ БУДУЩЕГО», заседание круглого стола «**Развитие ресурсных инноваций - путь к увеличению числа высокотехнологичных производственных предприятий в России**», организованного Общероссийской общественной организацией «Деловая Россия» и Российской Академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

II Международная научно-методическая конференция «Управление качеством инженерного образования. Возможности вузов и потребности

промышленности» работала по семи секциям:

1. Наука и инженерное образование
2. Системы стандартов, УМО, аккредитации
3. Рейтинги и качество инженерного образования
4. Автоматизация управления деятельностью вуза
5. Информационные технологии в образовании
6. Обмен опытом инженерного образования
7. Программы ранней инженерной профориентации школьников в системе «школа-ВУЗ-предприятие»

Участники Конгресса приняли также активное участие в работе пяти отраслевых треков: «Авиация и космос», «Машиностроение», «Нанотехнологии», «Информационные технологии и микроэлектроника», «Энергетика и недропользование». Треки стали площадкой для прямого диалога представителей высшей школы, работодателей, представителей государства, деловых общественных организаций по формированию новых подходов и требований, ключевых критериев к отраслевой специфике подготовки инженерных кадров.

В центре внимания находились вопросы повышения эффективности высшего инженерного образования, запросы работодателей и потенциал ВУЗов по подготовке инженеров для конкретных отраслей, адаптация учебных программ под актуальные запросы предприятия, а также меры господдержки и инициатив компаний в подготовке профильных специалистов.

По итогам участники конгресса выступили со следующими инициативами по подготовке специалистов по отраслям:

## **1. Авиации и космоса**

- Для адаптации студентов, их работы и обучения совместно с наставниками от предприятия, обеспечения полигона для нововведений и горячего резерва производственной базы предприятия и ВУЗа в качестве гарантии интересной и обеспеченной привычным инструментарием работы начинающих молодых специалистов, представителям государства, институтам развития, фондам и предприятиям предлагается
  - создавать на предприятиях перспективные автоматизированные рабочие места (АРМ) под текущие, новые либо перспективные задачи и гибкий график использования этих АРМ студентами;
  - создавать проекты с определенным коротким временем реализации (от недели до семестра), ограниченным составом

участников (от 2 до 15 человек) и конкретными результатами, которые можно защитить в ВУЗе в качестве курсовой научно-исследовательской работы студента (КНИРС), курсового или дипломного проекта и при этом использовать на предприятии как целостный завершенный элемент продукции;

- проводить финансирование проектов из специального фонда целевой подготовки (например, на паритетных началах, но при существенной, не менее 50% поддержке государства), средства от которого могут быть восполнены предприятием в течение 3 лет после начала работы выпускника ВУЗа на предприятии, либо возвращены выпускником программы целевого обучения;
- проводить финансирование комплектования и развития АРМ студентов на предприятиях из специального фонда через проекты.

– Предприятиям предлагается

- формировать перечень актуальных проектов, в разработке которых могут принять участие ВУЗы;
- информацию о проектах аккумулировать в ведущем техническом ВУЗе – МГТУ им. Н.Э. Баумана.
- совместно с ВУЗами вести реестр таких проектов;
- совместно с ВУЗами внедрять эти проекты в образовательный процесс;
- формировать команды специалистов и студентов разных специальностей для выполнения проектов;
- привлекать (трудоустраивать) сработавшиеся команды проектов на предприятия для решения новых производственных вопросов.

– В рамках государственных программ формирования и ведения реестра актуальных вопросов разработки и исследований предложить вести:

- ИКИ РАН – по космическим исследованиям,
- ОРКК – по вопросам разработки и испытаний ракетно-космической техники,
- ИМБП РАН – по медико-биологическим вопросам.

– Финансирование совместных работ ВУЗ-предприятие, выполняемых объединенными коллективами работников, преподавателей и студентов проводить через конкурсы проектов и гранты; этим обеспечить персональную передачу опыта на личном примере для формирования вовлеченности, взаимопонимания, преемственности и культуры.

– Обеспечить возможность функционального объединения имеющихся научно-образовательных центров (НОЦ), творческих коллективов в одно

информационное пространство на базе проектного управления, что позволит получать гранты на большую фундаментальную тему, объединять возможности и усилия различных ВУЗов и предприятий для решения глобальных задач производства и науки.

## **2. Машиностроение**

- Создавать и внедрять в практику профессиональные стандарты, позволяющие предприятиям более эффективно строить свою кадровую политику, а ВУЗам создавать образовательные программы с учетом квалификационного запроса рынка труда.
- Разработать профессиональные стандарты для специалистов предприятий по профессиям, предусматривающие использование нанотехнологий в области внедрения современных технологических процессов металлообработки, а также создание новых изделий на предприятиях автомобильного кластера.
- Рекомендовать предприятиям Российской Федерации принимать активное участие при разработке профессиональных стандартов.

## **3. Информационные технологии и микроэлектроника**

- Поддержать проведение профессиональных студенческих олимпиад в области ИТ. Способствовать созданию и расширению практики проведения профильных проектных олимпиад среди школьников и студентов.
- Уделить особое внимание профессиональной ориентации школьников в области ИТ и микроэлектроники, в том числе с привлечением организаций профессионального образования и бизнес-структур. Использовать с этой целью опыт организации внешкольной клубной работы. Стремиться снижать возрастной уровень, с которого производится вовлечение школьников в различные формы ИТ-проектов и практик.
- Признать полезным более тесное взаимодействие образовательных организаций и бизнес-структур для интеграции успешных подходов и практик по подготовке и повышению квалификации специалистов, соответствующих требованиям ПС и запросам работодателей.
- Способствовать популяризации достижений отечественных разработчиков и инженеров с целью формирования у молодежи гордости за отечественные инновационные разработки, желания участвовать в их создании и внедрении их как в своей стране, так и в мировом масштабе.

## **4. Энергетика и недропользование**

В области стратегического управления кадровым потенциалом отрасли:

1. Целесообразно сформировать стратегическую программу подготовки специалистов отраслей с учетом перспективных направлений технологического развития ТЭК и программу реализации сотрудничества крупных компаний отрасли с государственным участием и ВУЗов (техникумов), готовящих специалистов для отраслей.
2. Необходима актуализация системы классификации профессий и квалификаций в ТЭК с участием отраслевых советов по профессиональным квалификациям. С учетом данной системы следует создавать программы подготовки по ряду направлений, которые важны для развития отраслей ТЭК и восстановление таких учебных программ, которые были ликвидированы в рамках трансформации специальностей образования. (Например, введение подготовки по направлению «гидроэнергетика, возобновляемые источники энергии»).

В области организационной поддержки подготовки специалистов отрасли:

3. Целесообразен регулярный пересмотр компаниями действующих в них стандартов и нормативов, определяющих нормативную численность персонала с учетом внедрения новых технологий, возможности совмещения профессий, соблюдения техники безопасности.
4. Целесообразно создание временных рабочих мест компаниями для приема на работу студентов, обучающихся по дуальной системе образования или обучающихся по профильным направлениям на вечерней (заочной) форме подготовки.
5. Целесообразно создание государственной программы поддержки привлечения лучших специалистов компаний для преподавания в учебных заведениях (по профильным направлениям).
6. Целесообразна разработка государственной программы поддержки вузов и техникумов, создающих филиалы в непосредственной близости от объектов предприятий отрасли для эффективной реализации системы дуальной подготовки студентов.
7. По ряду направлений обучения, востребованных компаниями в меньшем количестве выпускников, целесообразен переход на систему

индивидуализированной подготовки студентов в соответствии с потребностями компаний в регионах присутствия.

8. Целесообразен пересмотр состава экзаменационных дисциплин при отборе в магистратуру и их приведение в соответствие с направлениями подготовки, (например, при подборе на гидроэнергетику экзамен по курсу «теоретические основы электротехники» непрофильный и не дает возможности отобрать мотивированных студентов).

В области совершенствования качества подготовки специалистов отрасли:

9. Целесообразен пересмотр программы подготовки бакалавров в целях приоритетного формирования базовых инженерных компетенций с учетом потребностей рынка, способствующих формированию инженерного мировоззрения и готовности к постоянному самообучению в течение всей профессиональной карьеры.
10. Целесообразно введение подготовки бакалавров для реализации программ ДПО по инженерным направлениям подготовки.
11. Целесообразна разработка системы поддержки качества подготовки и мотивации педагогов средних школ (по естественнонаучным дисциплинам), ВУЗов и техникумов по профильным направлениям.

Участники круглого стола **«Развитие ресурсных инноваций - путь к увеличению числа высокотехнологичных производственных предприятий в России»**, единогласно поддержали, что

- для развития потенциала России в сфере инноваций и развития высокотехнологичных производств необходимо выстраивать долгосрочные партнерские отношения между бизнесом и образовательными учреждениями, ломать инерционную (догоняющую) модель образования, внедрять инновационные образовательные технологии, адаптированные под нужды высокотехнологичных предприятий. Техническое задание на профобразование и профессиональное соответствие выпускников высших учебных заведений должен формировать сам бизнес в тесном сотрудничестве с ВУЗами. Неправильно, когда бизнес общается с институтами подготовки кадров через профстандарты, необходим, в своем роде, центр компетенций, который станет партнером для ВУЗов и кадровым проводником для бизнеса.

Инновационным проектам и высокотехнологичным производствам требуются кадры, способные внедрять технологии будущего.

Участники Конгресса считают, что данные инициативы позволят улучшить деловые связи между ВУЗами и предприятиями, адаптировать учебные программы под нужды предприятий, способствуют развитию профессий будущего, повысят эффективность инженерного образования в современных условиях.

Принято решение направить данную резолюцию в Оргкомитет Международного научного Конгресса «Наука и инженерное образование – 2016» с целью дальнейшей реализации.