

Редакционная коллегия

Главный редактор: Ю.П. Похолков, президент Ассоциации инженерного образования России, заведующий кафедрой организации и технологии высшего профессионального образования Национального исследовательского Томского политехнического университета, профессор.

Отв. секретарь: Б.А. Агранович, директор Западно-Сибирского регионального центра социальных и информационных технологий, профессор.

Члены редакционной коллегии:

- М.П. Федоров советник ректора Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, профессор.
- Г.А. Месяц вице-президент Российской академии наук, директор Физического института имени П.Н. Лебедева РАН (Москва), действительный член РАН.
- С.А. Подлесный советник ректора Сибирского федерального университета, профессор.
- В.М. Приходько ректор Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета МАДИ, член-корреспондент РАН.
- Д.В. Пузанков заведующий кафедрой Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета, профессор.
- А.С. Сигов ректор Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (технический университет), член-корреспондент РАН.
- Ю.С. Карабасов президент Московского государственного института стали и сплавов (технологического университета), заместитель председателя комитета по образованию Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации, профессор.
- Н.В. Пустовой ректор Новосибирского государственного технического университета, профессор.
- И.Б. Федоров президент Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, президент Ассоциации технических университетов, академик РАН.
- П.С. Чубик ректор Национального исследовательского Томского политехнического университета, член Общественной палаты Российской Федерации, профессор.
- А.А. Шестаков ректор Южно-Уральского государственного университета, профессор.



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

На этот раз Вашему вниманию предлагается номер журнала «Инженерное образование», посвященный использованию возможностей взаимодействия вузов и производства для расширения путей формирования компетенций будущих инженеров в процессе их подготовки.

Уровень подготовки современных специалистов с высшим образованием в области техники и технологии зависит от многих факторов, начиная от качества подготовки абитуриентов и заканчивая интерьером университетских аудиторий. Не претендуя на абсолютную полноту перечня этих факторов, следует отметить, что этот перечень, безусловно, включает в себя уровень проводимых на кафедрах научных исследований, состояние и современность научного и учебного лабораторного оборудования, качество реализуемых образовательных программ, используемых учебно-методических материалов, выбранных образовательных технологий и, разумеется, уровень и качество преподавательского состава. Все эти (и не только) факторы оказывают влияние на формирование общих, профессиональных и личностных компетенций выпускников. В предисловии к прошлому номеру нашего журнала «Инженерное образование» (№7) отмечалось, что состояние инженерного образования в России, по мнению большинства экспертов Ассоциации инженерного образования России, не может быть признано удовлетворительным. В то же время, оценивая уровень подготовки инженеров в России, большая часть практически тех же экспертов оценила этот уровень как удовлетворительный. Причины такого противоречия кроются, по-видимому, в различии представлений о целях, содержании и формах инженерной подготовки специалистов тех, кто готовит инженеров и тех, кто пользуется результатами их деятельности (работодатели, общество, государство). Основной целью тех, кто сегодня занят подготовкой специалистов для инженерной деятельности, по-прежнему является (в неформальных терминах) в большей степени «наполнение сосуда», и в меньшей – «зажжение факела». Иначе говоря, студентам нужно дать как можно больше знаний, причём, по традиции, преимущественно используя в основном пассивные методы обучения, ну и, разумеется, проверить уровень освоения этих знаний. Мы это делаем добросовестно, значит, уровень подготовки инженеров можно признать, по крайней мере, удовлетворительным. Тем более, в прежние времена это признавалось и работодателями, несмотря на то, что выпущенных из вузов инженеров приходилось год-два доучивать. А иногда, и это хорошо известно многим, пришедший из вуза молодой специалист слышал: «забудь всё, чему тебя учили, мы тебя здесь научим как надо работать». Для тех же, кто сегодня пользуется результатами работы инженеров, ожидания заключаются в том, что подготовленные в вузах специалисты, придя на производство и в реальную жизнь, будут способны решать конструкторские,

технологические, эксплуатационные и управленческие проблемы. Также они ждут от них новых инженерных решений, обеспечивающих победу в конкуренции на мировых рынках. А это уже под силу тем, кого готовили не как «наполненный сосуд», а как «зажжённый факел». Подготовка инженеров такого качества возможна только в случае, когда в вузе у будущих специалистов формируются не только компетенции (знания, умения и навыки, позволяющие использовать известные алгоритмы), но, и созданы условия для формирования и хотя бы пилотного опробования компетентности. Компетентность, в данном случае, представляется как способность подготовленных специалистов использовать сформированные у них компетенции для решения реальных задач и, самое главное, для проявления творчества и реализации инноваций. Возможно, что создание таких или подобных условий в вузах лежит в плоскости взаимодействия вуза и производства. Причём, производства в широком понимании этого термина, скорее, как места работы будущего специалиста, будь то инжиниринговая фирма, завод, научное учреждение или малое предприятие. Формы такого взаимодействия могут быть самыми разнообразными, от приглашения опытного эксперта-производственника прочитать лекцию или провести со студентами диспут по одной из производственных проблем, до создания базовых кафедр в составе производства и организации практик будущих специалистов на производствах, занимающих лидирующие позиции в мире. В ряду этих форм важное место занимает использование современной материально-технической базы производства для подготовки специалистов. Особенно это касается использования громоздкого, дорогостоящего и уникального оборудования. Сегодня в российских университетах, подготавливающих специалистов для инженерной деятельности, используются самые разные формы сотрудничества с производством, позволяющие существенно расширить пути и возможности формирования у них необходимых компетенций и компетентности. Читая предлагаемый Вашему вниманию очередной номер журнала «Инженерное образование», Вы можете познакомиться с мнением наших авторов о современных требованиях к уровню подготовки инженеров, о формах взаимодействия вузов с производством, о путях формирования компетенций и компетентности у будущих инженеров в процессе их подготовки с участием в этом процессе работодателей. Авторами публикуемых статей являются не только работники вузов, но также представители производства, опыт которых в организации взаимодействия вуза и производства, ради формирования необходимых компетенций у будущих специалистов, является успешным и, в связи с этим, может представлять интерес и быть полезным для развития инженерного образования в России.

Главный редактор журнала,
Ю.П. Похолков

Содержание

От редактора 2

РОЛЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Опыт стратегического партнерства «вуз-промышленные предприятия» для совершенствования подготовки инженерных кадров

В.М. Кутузов, М.Ю. Шестопапов, Д.В. Пузанков, С.О. Шапошников 4

Корпоративные кафедры в системе высшего профессионального технического образования

Б.Ч. Месхи, Н.Н. Шумская 12

Многоуровневый инновационный научно-образовательный комплекс: интеграция науки, образования, бизнеса

В.Б. Моисеев, Н.В. Козлова 16

Опыт совместной работы ОАО «ТомскНИПИнефть» и Томского политехнического университета для подготовки современных нефтяных инженеров

И.Н. Кошовкин, А.С. Латышев 22

Учебно-научно-производственный комплекс – модель системы подготовки инженеров – кадрового потенциала высокотехнологических отраслей промышленности

В.В. Сидорин 30

Корпоративная система обучения компании ЭлеСи

А.С. Кулаков 38

Образовательная модель на примере подготовки магистров в области мультимедийных многопроцессорных систем на кристалле

Д.С. Медведев, А.А. Поздняков, А.И. Попков 46

Партнерство нефтяной компании «Роснефть» и Сибирского федерального университета

Н.Н. Довженко, В.И. Колмаков 50

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Вызовы и решения: подготовка магистров для постиндустриальной экономики

Б.Л. Агранович 56

Интерактивное обучение как современная форма подготовки специалистов нефтегазовой отрасли

Е.Г. Леонтьева 62

О целевой подготовке программистов-математиков для ОАО «Татнефть» в Казанском федеральном университете

Р.Х. Латыпов, А.М. Гусенков, В.С. Кугураков 68

Интегрированная система инженерного образования в аэрокосмическом вузе

В.П. Назаров, М.Г. Мелкозёров 71

Оценка выпускных квалификационных работ выпускников в техническом университете

М.В. Покровская, В.В. Сидорин 76

Проблемы перехода инженерных вузов на двухуровневую систему образования

П.В. Сенин, Е.А. Нуянзин 81

Развитие инженерного образования в федеральном университете

Н.Ф. Кашапов, А.М. Галимов 84

Роль ведущих классических университетов в развитии инженерного образования

С.Б. Вениг 88

ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ

Конференция «Проблемы и будущее инженерного образования»

К.В. Нигматулина, А.В. Астафьева 91

Наши авторы 94

Аннотации статей на английском языке 98

Реестр образовательных программ аккредитованных Ассоциацией инженерного образования России 102

Правила оформления материалов, предоставляемых в редакцию журнала «Инженерное образование» 112