

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Ханов А.М.<sup>1</sup>, Тарасюк О.В.<sup>2</sup>, Синкина Е.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, ellisuss@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, 620012, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11, olga.tarasyuk@rsvpu.ru

---

В статье рассмотрена необходимость организации сетевого взаимодействия технических вузов и предприятий машиностроительного комплекса с целью повышения результативности и качества образовательного процесса. Авторами предлагается внедрение в учебный процесс компетентностно-ориентированного содержания, разработанного на основе изучения требований работодателей и нормативных документов, таких как образовательный и профессиональный стандарты. В статье предложены организационно-педагогические условия, которые включаются в процесс обучения, тем самым формируют профессиональные компетенции бакалавров машиностроительного профиля. В статье отражены способы реализации сетевого взаимодействия, которые включают в себя создание и внедрение в учебный процесс площадок, позволяющих повысить качество подготовки бакалавров технических вузов.

---

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, профессиональные компетенции, образовательный процесс, проектирование содержания, качество образования

## FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE BACHELORS OF TECHNICAL UNIVERSITIES IN TERMS NETWORKING

Khanov A.M.<sup>1</sup>, Tarasyuk O.V.<sup>2</sup>, Sinkina E.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Perm national research polytechnic university, Russia, Perm, 614990, Komsomolsky Av. 29, ellisuss@mail.ru;

<sup>2</sup>Russian state vocational pedagogical university, Russia, Ekaterinburg, 620012, Mashinostroitel st.,11, olga.tarasyuk@rsvpu.ru

---

The article describes the need for networking of technical colleges and machine building enterprises in order to improve the efficiency and quality of the educational process. The authors propose the introduction of a learning process competence-oriented content, developed on the basis of studying the requirements of employers and regulatory documents, such as educational and professional standards. The article suggests organizational and pedagogical conditions that are included in the learning process, thus forming professional competence of undergraduate engineering profile. The article describes how to implement networking, which include the creation and implementation of a learning process internship platforms that improve the quality of bachelor's technical universities.

---

Keywords: networking, professional competence, educational process, design content, the quality of education

В современных условиях одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства становится качество подготовки инженерно-технических кадров предприятий машиностроительного комплекса. Достаточно часто на заседаниях правительства Российской Федерации рассматриваются вопросы качества подготовки инженерно-технических кадров и отмечается, что уровень подготовки не в полной мере соответствует современным требованиям. В этом плане представляется актуальной переориентация взаимодействия технических вузов с предприятиями [6]. На данный момент недостаточно внимания уделяется профессиональному развитию бакалавров машиностроительного профиля, о чем говорят результаты опроса работодателей [1].

Следовательно, перед вузами стоит сложная задача, которая заключается в обеспечении сетевых форм обучения бакалавров технических вузов для перестройки образовательного процесса.

Таким образом, **целью** исследования является повышение качества подготовки бакалавров технических вузов и формирование профессиональных компетенций в рамках реализации сетевого взаимодействия.

**Предметом исследования** являлся процесс формирования профессиональных компетенций бакалавров технических вузов в рамках реализации сетевого взаимодействия.

В процессе исследования использовались такие **методы исследования**, как наблюдение, анализ нормативных документов, изучение педагогической литературы, анкетирование.

### **Результаты и их обсуждение**

На сегодняшний день в стране запускаются крупные промышленные проекты, в рамках которых бакалаврам (нынешним выпускникам технических вузов) по-настоящему интересно работать, а, следовательно, повышается общественный престиж профессии, карьера инженера становится более привлекательной. В результате поднимается вопрос о качестве подготовки инженерно-технических кадров, которое требует существенных перемен в системе образования [2].

Следовательно, актуальной на данный момент является возможность создания системы профессионального образования, которая приближена к реальным потребностям промышленного производства.

Сегодня нужны бакалавры высокого уровня, навыки и квалификация которых должны отвечать потребностям промышленных предприятий. Для этого системе технического образования необходимо опираться на существующие федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования и профессиональные стандарты.

На данный момент созданы национальные исследовательские университеты, ориентированные на подготовку современных инженерно-технических кадров. Для эффективной реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования и профессиональных стандартов в этих вузах вносятся изменения в содержание подготовки бакалавров технических вузов. В результате требуется изменение образовательных технологий с целью формирования у бакалавров профессиональных компетенций.

Связующим звеном между образовательным процессом и конкретными интересами работодателей является компетентностный подход, на котором основывается

проектирование содержания дисциплин. В системе высшего образования существует потребность в компетентностно-ориентированной подготовке бакалавров, обладающих умениями как исследовательской, так и практической профессиональной деятельности. В связи с этим перед преподавателями технических вузов стоит проблема разработки основ проектирования содержания дисциплин, проблема оптимального структурирования учебного материала и его взаимосвязи с практическим обучением [4].

Формирование профессиональных компетенций бакалавров технических вузов начинается уже на младших курсах при изучении профессиональных дисциплин «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов». На данном этапе закладываются базовые знания и формируются практические навыки.

По нашему мнению, формирование профессиональных компетенций бакалавров машиностроительного профиля будет эффективным при:

- 1) проектировании компетентностно-ориентированного содержания учебных дисциплин;
- 2) разработке диагностического инструментария;
- 3) организации сетевого взаимодействия вуза и предприятий.

С целью повышения качества подготовки бакалавров необходимо проектировать содержание учебных дисциплин таким образом, чтобы приблизить его к реальному производственному процессу. Необходимы тщательный отбор изучаемого материала, систематизация знаний, умений и навыков и установка междисциплинарных связей между дисциплинами. Содержание учебных дисциплин должно включать в себя аспекты современного производства, отражать характер будущей профессиональной деятельности. При проектировании содержания дисциплин обязательным является определение существующих связей между профессиональным обучением и производством. Определяющим моментом в данном случае является проработка нормативных документов, таких как федеральный государственный образовательный стандарт ВПО и профессиональные стандарты предприятий.

С целью определения содержательной стороны специальной подготовки бакалавров по дисциплинам профессионального цикла нами был проведен анализ ФГОС ВПО по направлению подготовки 150700.62 «Машиностроение» и были выделены профессиональные компетенции, которые можно сформировать при изучении дисциплин «Материаловедение» и «ТКМ».

В дальнейшем выделенные компетенции были представлены для оценки их значимости руководителям предприятий с целью определения направленности действий при проектировании содержания дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» [3].

Далее нами было проработано несколько профессиональных стандартов, в рамках которых были выделены необходимые знания и умения в выполняемых трудовых функциях.

С помощью анализа образовательных и профессиональных стандартов и переноса модели деятельности работника машиностроительного предприятия мы в той или иной степени корректировали структуру и содержание дисциплин при его проектировании и составлении учебного материала.

В процессе постоянного контакта с машиностроительными предприятиями в структуре дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «ТКМ» были разработаны задания для студентов по заранее составленному нами алгоритму. В данный алгоритм проектирования заданий профессиональной направленности заложен процесс формирования профессиональных компетенций. Спроектированные задания профессиональной направленности, которые ставятся перед бакалаврами в рамках учебных дисциплин, отражают профессиональную деятельность и готовят бакалавра применять приобретенные знания при решении профессиональных задач. При этом у бакалавров формируются проектное мышление, аналитические способности, стремление к самообразованию, что в дальнейшем обеспечит успешность личностного и профессионального роста [5].

Для обеспечения полноты и глубины не только теоретических знаний, но и практических навыков часть учебных занятий по дисциплинам «Материаловедение» и «ТКМ», которые дают общие базовые знания на начальном этапе обучения, а также изучение на последующих курсах дисциплин профессионального цикла для групп нашего факультета проводятся на организованной площадке в центре дополнительного образования. В его структуру входят учебный класс, демонстрационный зал и технический центр.

Данный центр обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров на современном металлообрабатывающем оборудовании. В центре представлены возможности современных технологий металлообрабатывающих станков, инструмента и оснастки.

Создание такой учебно-научной структуры и внедрения ее в учебный процесс позволяет приблизить обучение к реальному производственному процессу. В рамках учебных дисциплин «Материаловедение» и «ТКМ» часть занятий проводится в центре, где бакалавры технического вуза получают возможность преодоления разрыва между теоретическим обучением и необходимыми на сегодняшний день практическими навыками. В результате организуется более эффективная передача знаний от преподавателя студентам. Такое сетевое взаимодействие позволяет использовать современные ресурсы, формировать и закреплять на практике профессиональные компетенции, полученные в результате изучения дисциплин, приобретать определенный профессиональный опыт.

Подводя итог, можно сказать, что при развитии сетевого взаимодействия вузов и предприятий создаются единые цели в образовании, что обеспечивает развитие промышленности и качественную подготовку бакалавров.

### Список литературы

1. Заседание Совета при Президенте РФ в Кремле под председательством Владимира Путина по науке и образованию, посвященное проблеме подготовки инженерных кадров (23.06.2014)  
URL: <http://profiok.com/about/news/detail.php?ID=1908>
2. Кутузов В.М., Шестопалов М.Ю., Пузанков Д.В., Шапошников С.О. Опыт стратегического партнерства «вуз — промышленные предприятия» для совершенствования подготовки инженерных кадров // Инженерное образование. – 2011. — № 8. — Стр. 4–11.  
URL: [www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=10003599](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003599)
3. Синкина Е.А. Проектирование содержания дисциплин профессионального цикла для подготовки студентов технического вуза // Высшее образование сегодня. – 2012. — № 11. – С. 14–17.
4. Тарасюк О.В. Моделирование процесса подготовки к педагогическому проектированию будущих педагогов профессионального обучения. Глава 14. Теория и практика профессионально-педагогического образования: коллективная монография / Под ред. Г.М. Романцева. Екатеринбург: Изд-во Рос.гос. проф.-пед. ун-та, 2013. Т. 3. С. 240–259.
5. Тарасюк О.В., Синкина Е.А. Проектирование компетентностно-ориентированных формализованных заданий для студентов технических вузов // Высшее образование сегодня. – 2014. — № 3. – С. 75–77.
6. Торкунова Ю.В. Инновационный процесс как сетевое взаимодействие вуза и производственного комплекса // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6. – С. 1286–1289.

### Рецензенты:

Сиротенко Л.Д., д.т.н., проф. каф. МТиКМ, ПНИПУ, г. Пермь;

Беленький В.Я., д.т.н., проф. каф. СПиТКМ, ПНИПУ, г. Пермь.