

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ»
С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ РЫНКА ТРУДА**

Тайлашева Т.С., Заворин А.С., Буваков К.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: taylasheva@tpu.ru

**PROSPECTS FOR THE TRAINING OF MASTERS IN THE DIRECTION «POWER ENGINEERING»
TAKING INTO ACCOUNT LABOUR MARKET NEEDS**

Taylasheva T.S., Zavorin A.S. Buvakov, K.V.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: taylasheva@tpu.ru

***Annotation.** The paper speaks of prospects for the training process of masters in the scientific direction of «Power engineering» taking into account labor market needs.*

Подготовка инженерных кадров по направлению «Энергетическое машиностроение» в стенах Томского политехнического университета (ТПУ) ведется уже на протяжении более полувека. За этот период, с 1950-х по 90-е годы, было подготовлено около 2 тысяч инженеров по специальности, последовательно получавшей наименования «Котлостроение», «Парогенераторостроение», «Котло- и реакторостроение». С начала 1990-х годов и до 2014 г. продолжается подготовка дипломированных специалистов по специальности «Котло- и реакторостроение», в рамках направления «Энергомашиностроение». С 2010 года началась двухуровневая подготовка кадров по направлению «Энергетическое машиностроение», по одному из пяти предусмотренных Федеральным Государственным Образовательным Стандартом (ФГОС) профилей – «Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС» [1]. С 2014 года на кафедре парогенераторостроения и парогенераторных установок ТПУ начнется подготовка магистров по направлению «Энергетическое машиностроение» по двум магистерским программам: «Исследование и проектирование котлов, парогенераторов и камер сгорания» и «Технологии производства и диагностирования энергетического оборудования».

Основная образовательная программа (ООП) по данному направлению ориентирована на подготовку магистров техники и технологий в области энергетического машиностроения – отрасли, связанной с наукоемким производством и ресурсоэффективной эксплуатацией энергетического оборудования. Выпускники программы готовятся к проектно-конструкторской, научно-исследовательской, производственно-технологической, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной, а также организационно-управленческой деятельности в широкой области компетенций – от создания до эксплуатации энергетических машин, агрегатов, установок и их систем, а также к научно-педагогической деятельности в профессиональной области.

Указанное выше сочетание предлагаемых магистерских программ не случайно, каждая из программ отражает сегодняшние интересы отрасли. Развитие наукоемких технологий требует подготовки высококвалифицированных кадров, способных решать задачи по созданию современного энергоэффективного оборудования. Создание такого рода оборудования требует от специалиста знаний и умений в различных областях, понимания взаимного влияния различных факторов, междисциплинарного анализа и систематизации. Компании и предприятия энергетической отрасли особое внимание уделяют профессиональным компетенциям и навыкам выпускников. На первое место выдвигаются такие компетенции, как способность к самообразованию и саморазвитию, приобретение и использование новых умений в новых областях знаний, не связанных на прямую со сферой профессиональной деятельности.

Эксплуатация и обслуживание сложных современных машин, в том в числе и в энергетике, также требует владения уникальными компетенциями. Эти компетенции прежде всего связаны с знаниями и умениями в области совершенствования объектов профессиональной деятельности, монтаже, наладке и эксплуатации высокоэффективного энергетического оборудования с учетом внешних факторов.

Развитие указанных компетенций у будущих выпускников заложено в основной образовательной программе по направлению «Энергетическое машиностроение» для подготовки магистров. Разработанный учебный план, входящий в ООП, включает во втором семестре для обеих магистерских программ такую дисциплину как «Системная инженерия». Появление этой дисциплины отвечает требованиям и тенденциям мирового уровня образования, поэтому закономерно, что в ТПУ начата подготовка соответствующего учебно-методического обеспечения и педагогических кадров в данном направлении [2].

Принципы и идеи системной инженерии отражают основы заявленных компетенций. Знание и умения в области жизненных циклов объекта, планирования и управления проектами, условий ввода и вывода объекта из эксплуатации, оценивание объекта как подсистемы – все это и многое другое дает возможность развития у будущих выпускников всех тех навыков, которые к ним предъявляют будущие работодатели.

Такие предприятия отрасли, как, например, ОАО «Дорогобужкотломаш», ОАО «Энергомаш» (БЭМЗ), ОАО «ТГК-11», Кольская АЭС и др. активно вносят свой вклад в формирование профессиональных компетенций: участвуют в разработке и согласовании результатов обучения, приглашают студентов на производственную практику, выступают с профессиональными лекциями и т. д.

Учет требований работодателей к будущим компетенциям выпускников, традиции и опыт подготовки специалистов, а также научно-педагогическая школа ТПУ способствуют развитию партнерства университета и предприятий и взаимному инновационному росту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заворин А.С., Тайлашева Т.С. Шестидесятилетие образовательного направления «Энергетическое машиностроение» в Томском политехническом университете // Известия томского политехнического университета. – 2013. – Т. 322. – № 4. – С. 191–194.

2. Чубик П.С., Марков Н.Г., Мирошниченко Е.А., Петровская Т.С. Системная инженерия и её внедрение в образовательные программы Томского политехнического университета // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 323. – № 5. – С. 176–181.

ТЕМАТИКИ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Сметанина Е. И., Самборская М. А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: eis@tpu.ru

THEMES AND METHODS OF ASSESSMENTS FOR CREATIVE PROJECTS

Smetanina E. I., Samborskaya M. A.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: eis@tpu.ru

***Annotation.** The paper reveals an importance of project-based leaning for future engineers training. A procedure for design the themes for creative projects was examined. The assessment methods for group projects were analyzed.*

В связи с присоединением Томского политехнического университета к Всемирной инициативе CDIO осуществляется модернизация основной образовательной программы направления 240100 «Химическая технология» с учетом требований стандартов CDIO. Введение творческого проекта в образовательный модуль «Подготовка к комплексной инженерной деятельности» способствует формированию у студентов представлений о будущей профессиональной деятельности уже на начальной стадии обучения.

Основная задача проекта - развить у студентов понимание и навыки мышления для решения инженерных задач, предоставить студентам возможность применить дисциплинарные знания, научить их понимать полезность результатов проекта для общества и пробудить их энтузиазм. Преимущества метода проектов перед другими методами заключаются в том, что он позволяет организовать учебную деятельность, соблюдая разумный баланс между теорией и практикой, успешно интегрируется в образовательный процесс, обеспечивает интеллектуальное развитие, самостоятельность, позволяет приобретать опыт социального взаимодействия в совместной работе, сплачивает обучающихся, развивает коммуникабельность. Метод проектов может быть использован на любых этапах обучения и при изучении материала любой степени сложности и адаптируется к особенностям практически всех учебных дисциплин.

Формирование набора тематик студенческих проектов является непростой задачей, из-за различающегося уровня знаний и умений первокурсников, из-за отсутствия у них специальных знаний и навыков, из-за личной и профессиональной незрелости вчерашних школьников. Изучение преимущественно общеобразовательных дисциплин на первых курсах, слабая связь первокурсников с