

УДК 378

Методика подготовки кадров в сфере холодильной техники и кондиционирования воздуха по стандартам WorldSkills

Д-р техн. наук И. В. БАРАНОВ¹, канд. техн. наук А. А. ПИВИНСКИЙ²,
канд. экон. наук С. А. ДУБРОВИН³, А. Н. КОРНИЛЬЕВ⁴

¹barigor@mail.ru, ²apivinskiy@gmail.com, ³sad-56@mail.ru, ⁴koren92@rambler.ru

Университет ИТМО

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

В Университете ИТМО создан Специализированный центр компетенций WorldSkills по профессии «Холодильная техника и кондиционирование» (СЦК). На базе СЦК успешно разработаны и внедрены методики подготовки кадров, проведения региональных и национальных соревнований РФ; конкурсные задания, инфраструктурные листы и критерии оценок для единой информационной системы по стандартам Ворлдскиллс — CIS; проходят подготовку члены национальной сборной Ворлдскиллс Россия, а также эксперты компетенции, составляющие основу экспертного сообщества. Центр обладает развитыми международными связями, в том числе и по направлению WorldSkills International (WSI).

Ключевые слова: WorldSkills, специализированный центр компетенций, холодильная техника, WorldSkills Russia.

Информация о статье

Поступила в редакцию 30.12.2016, принята к печати 09.02.2017

doi:10.21047/1606-4313-2017-16-1-35-37

Ссылка для цитирования

Баранов И. В., Пивинский А. А., Дубровин С. А., Корнильев А. Н. Методика подготовки кадров в сфере холодильной техники и кондиционирования воздуха по стандартам WorldSkills // Вестник Международной академии холода. 2017. № 1. С. 35-37.

Training technique in the field of the refrigeration and air conditioning based on the Worldskills standards

D. Sc. I. V. BARANOV¹, Ph. D. A. A. PIVINSKIY²,

Ph. D. S. A. DUBROVIN³, A. N. KORNILEV⁴

¹barigor@mail.ru, ²apivinskiy@gmail.com, ³sad-56@mail.ru, ⁴koren92@rambler.ru

ITMO University

191002, Saint-Petersburg, Lomonosov str., 9

Specialized WorldSkills air conditioning and refrigerating competition center (SCC) was created on the basis of ITMO University. Training techniques and techniques in holding of regional and national competitions; competitive tasks; infrastructural lists and assessment criteria for unified information system on standards of WorldSkills-CIS were successfully implemented on the basis of SCC; the national team's members of WorldSkills Russia and also competition's experts who are the basis of experts community are also trained. Center has a developed international relations including WorldSkills International direction (WSI).

Keywords: WorldSkills, specialized competition center, refrigeration, WorldSkills Russia.

В настоящее время, на российском рынке труда отмечается повышенный спрос на специалистов в области холодильной техники и кондиционирования воздуха. Данная компетенция входит в ТОП-50 профессий WorldSkills International (WSI) — международной некоммерческой организации. Основными целями WSI являются: повышение статуса и стандартов профессиональной подготовки и квалификации по всему миру, популяризация рабочих профессий через проведение международных соревнований. Российская федерация присоединилась к движению WSI в 2012 г. [1]. Практически сразу после этого был основан Специализированный центр компетенций (СЦК) и началась подготовка кадров со всей России к международным соревнованиям по стандартам WSI.

Надо заметить, что стандарты WorldSkills разрабатываются с учетом трендов развития экономики, включают в себя требования к конкретной профессии от ведущих представителей промышленности и бизнеса и обновляются каждые два года. СЦК проводит подготовку кадров со всей страны в полном соответствии со стандартами WSI. В течение четырех последних лет в СЦК были разработаны и внедрены методики построения системы отбора и промежуточной оценки участников, организованы чемпионаты с национальным финалом для определения сильнейших молодых специалистов страны. Результатом успешной работы можно считать победу выпускника СЦК — Полякова В. В. на международных соревнованиях EuroSkills-2016, проходивших



а



б

Рис. 1. Международные соревнования EuroSkills-2016, проходившие в Гётеборге в декабре 2016 г.: а — Поляков В. В. — золотой медалист EuroSkills — 2016; б — Участники и эксперты EuroSkills-2016 по компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха»



Рис. 2. Холодильный контур

в шведском городе Гётеборг с 1 по 3 декабря 2016 г. (рис. 1). Данная золотая медаль стала первой в истории России высшей наградой, полученной по компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха» [2].

Для оценки мастерства по стандартам WorldSkills была разработана спецификация стандартов WorldSkills Skills Specification (WSSS), включающая в себя порядка двухсот критериев мастерства. WSSS определяет знания, понимание и конкретные навыки, которые лежат в основе лучших международных практик в области технического и профессионального мастерства. Спецификация отражает общее глобальное понимание значения компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха» для промышленности и бизнеса [3]. СЦК занимается подготовкой молодых специалистов с учетом всех стандартов WSSS.

Попасть на обучение в СЦК может любой желающий молодой специалист в возрасте до 20 лет, прошедший тестирование и заочное собеседование. Учебный курс СЦК динамичен и меняется каждые два года в соответствии с изменениями, вносящимися в конкурсное задание (КЗ) компетенции. Целью разработки КЗ является предоставление наиболее полной и сбалансированной возможности оценки мастерства инженеров-холодильщиков.

Составляется КЗ на основе WSSS и может включать в себя любые из перечисленных семи модулей: изготовление компонентов и пайка; монтаж холодильной установки, теплового насоса, сплит-системы; пусконаладочные работы; настройка параметров системы; поиск неисправностей в холодильном контуре и электрической цепи; замена неисправных компонентов.

Помимо основного учебного курса, все молодые специалисты проходят обучение по иностранному языку и технике безопасности. Специально для каждого модуля в СЦК были разработаны учебные стенды, спроектированные в соответствии с конкурсными заданиями WSI.

Стандарты WorldSkills являются очень жесткими и требовательными. К примеру, выполненным проектом по модулю «изготовление компонентов» является теплообменный аппарат. Теплообменник должен быть изготовлен в строжайшей точности с исходными данными. Отклонение более чем на 2% от исходных данных считается критичным, а теплообменный аппарат бракованным [4]. Помимо этого, для каждого модуля отводится определенное время, не уложившись в которое, задание также считается невыполненным. В течение всего срока обучения молодые специалисты пошагово разбирают выполнение каждого модуля и оттачивают технику на внутренних соревнованиях.

Модуль по сборке системы является основным и включает в себя такие подпункты, как расположение и обвязка всех компонентов холодильного контура, подсоединение изготовленного теплообменника к системе, опрессовка, вакуумирование, заправка хладагентом, сборка щита управления, ввод в эксплуатацию и снятие рабочих показателей. Большое внимание уделяется не только практическим занятиям, но также и теоретической подготовке. Тренеры СЦК совместно с молодыми специалистами проектируют оптимальную схему расстановки компонентов, упрощающую их обвязку. Собранный и запущенный на соревнованиях EuroSkills-2016 холодильный контур показан на рис. 2.

Последний модуль, для тренировки которого были спроектированы и изготовлены учебные стенды, показан на рис. 3. Он позволяет осуществлять поиск неисправностей в холодильном контуре, а также в электрической схеме. Под выполнение этого модуля отводится всего



Рис. 3. Тренировочный учебный стенд



Рис. 4. Участие китайских представителей в национальном отборе в расширенный состав сборной WorldSkills Russia

один час, поэтому в процессе тренировки основное внимание уделяется времени.

Ежегодно на базе СЦК центра организуются региональные и национальные соревнования РФ, по результатам которых лучшие молодые специалисты попадают в расширенный состав сборной WorldSkills Russia. Прошедшие отбор участники начинают заниматься с тренерами индивидуально, отдельно разбирая каждый аспект из оценочного листа.

Для проведения тренировок в условиях, максимально близким к соревновательным, СЦК регулярно приглашает принять участие в национальных соревнованиях участников из стран-призеров чемпионатов мира WorldSkills. В 2016 г. для показательного выступления был приглашен участник из Китайской Народной Республики (рис. 4). В 2015 г. Китай завоевал на чемпионате мира в Сан-Паулу серебряные медали [5]. Также регулярно практикуются международные тренировки. В рамках подготовки к чемпионату Европы СЦК принял участие в национальных чемпионатах Намибии и Китая.

Помимо обучающего курса для молодых специалистов, СЦК также проводит обучение системе оценки для экспертов в области холодильной техники и кондиционирования воздуха (рис. 5). Система оценки содержит более двухсот объективных аспектов, для оценивания которых требуется соответствующая квалификация.

Литература

1. Пивинский А. А. Исследование состояния и перспектив развития профессиональных компетенций рабочих кадров для кластерного развития промышленности Ленинградской области. НИР, СПб, 2016.
2. Историческая золотая медаль сборной России в компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха» на чемпионате Euroskills 2016 (Гётеборг, Швеция) [Электронный ресурс]: <http://wsr-ref.ru/posts/2255085>
3. Техническое описание компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха» [Электронный ресурс]: <https://www.worldskills.org/>



Рис. 5. Обучение системе оценки для экспертов по компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха»

4. Marking scheme — Refrigeration and Air Conditioning. [Электронный ресурс]: <https://www.worldskills.org/>
5. Refrigeration and Air Conditioning. [Электронный ресурс]: www.worldskillssaopaulo2015.com/en/competition/skills/skill/391

References

1. Pivinskiy A. A. Research status and prospects of the professional competitions development for the Leningrad region industry cluster development, NCI, 2016.
2. Historical gold medal of the Russian national team in Refrigeration and Air Conditioning competition the EuroSkills-2016 (Gothenburg, Sweden) [Electronic resource]: <http://wsr-ref.ru/posts/2255085>
3. Technical description “Refrigeration and Air Conditioning”, <https://www.worldskills.org/>
4. Marking scheme — Refrigeration and Air Conditioning, [Electronic resource]: <https://www.worldskills.org/>
5. Refrigeration and Air Conditioning. [Electronic resource]: www.worldskillssaopaulo2015.com/en/competition/skills/skill/391