

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «THERMAL ENGINEERING» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Л.А. Беляев, С.А. Беляев

Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: bel@ped.tpu.ru

Создание учебного плана для обучения иностранных студентов является важной основой для вхождения в международное образовательное пространство. В Томском политехническом университете в рамках программы международного сотрудничества разработано десять учебных планов по различным направлениям подготовки специалистов. Один из них – учебный план подготовки бакалавров по направлению «Thermal Engineering» («Теплоэнергетика»).

При разработке учебного плана обучения иностранных студентов необходимо разрешить противоречие между:

- обеспечением «узнаваемости» направления подготовки, т.е. соответствие предлагаемого образования принятым направлениям в зарубежных образовательных системах;
- соответствием учебного плана Государственному образовательному стандарту Российской Федерации, т.к. по завершению образования выпускник должен получить диплом государственного образца РФ.

Анализ образовательных программ зарубежных учебных заведений показывает, что направление «Теплоэнергетика» по российской классификации соответствует программе подготовки принятой в международном образовательном пространстве «Mechanical Engineering». При этом в различных зарубежных университетах содержание программы «Mechanical Engineering» различается в зависимости от конкретной специализации университета. Так, например, в Нью-Йоркском политехническом университете данная программа включает весь перечень российских специализаций по направлениям «Теплоэнергетика» (1996 г.) и «Машиностроение», а в Калифорнийском политехническом университете программа «Mechanical Engineering» сужена до одной специализации, соответствующей российской «Промышленная теплоэнергетика».

В ТПУ, с учетом специфики Государственных образовательных стандартов РФ и сложившейся структуры университета, было принято решение разработать образовательную программу под наименованием «Thermal Engineering» с преамбулой о ее соответствии программе «Mechanical Engineering».

Основной целью образовательной программы «Thermal Engineering» является обеспечение обучения студентов в предметной области теплоэнергетики до получения квалификации бакалавра. Уровень подготовки бакалавра позволяет продолжить образование до получения квалификации дипломированного специалиста или степени магистра.

Важными задачами программы является:

- обеспечение подготовки студентов в естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических областях знаний, необходимой для изучения дисциплин направления;
- обеспечение студентов знаниями во всех главных областях теплоэнергетики, а также современной техники и технологии теплоэнергетики;
- развить у студентов творческий подход, уверенность при решении практических задач, способность работать как самостоятельно, так и в коллективе;

- обеспечить студентов знаниями и развивать навыки, необходимые для своевременного освоения новейших достижений теплоэнергетики в процессе профессиональной деятельности.

Разработанная программа объединяет глубокую теоретическую подготовку с приобретением навыков в решении практических задач, что дает возможность осуществлять профессиональную деятельность в различных областях теплоэнергетики.

Образовательная программа подготовки бакалавра по направлению «Thermal Engineering» разработана на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования РФ по направлению 550900 «Теплоэнергетика» (1996 г.) с учетом анализа большого количества образовательных программ зарубежных университетов, обеспечивающих подготовку по аналогичным направлениям.

Образовательная программа и разработанный на ее основе учебный план состоит из группы обязательных дисциплин и группы обязательных элективных дисциплин.

Объем каждой дисциплины количественно определен величиной кредита, установленного по каждой дисциплине как минимальная величина, обеспечивающая положительную оценку по дисциплине. За период обучения студент должен набрать не менее 135 кредитов при обязательном получении положительной оценки по дисциплинам учебного плана.

В процессе обучения студент выбирает одну из четырех возможных специализаций. Выбор специализации осуществляется на третьем курсе, когда в осеннем семестре происходит выбор элективной дисциплины цикла общепрофессиональных дисциплин и в весеннем семестре - выбор элективной дисциплины цикла специальных дисциплин.

Срок освоения образовательной программы подготовки бакалавра составляет 208 недель, в том числе:

- | | |
|---|-------------|
| □ теоретическое обучение | 144 недели; |
| □ экзаменационные сессии | 8 недель; |
| □ итоговая аттестация, включая подготовку и защиту выпускной работы | 6 недель; |
| □ каникулы (включая 8 недель последипломного отпуска) | 44 недели. |

Учебный год продолжительностью 40 недель разбит на два семестра: сентябрь-январь (18 недель учебных занятий, 2 недели экзаменационной сессии) и февраль-июнь (18 недель учебных занятий, 2 недели экзаменационной сессии).

Объем учебной нагрузки студента составляет 33 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Образовательная программа предусматривает изучение следующих циклов дисциплин (в скобках указан объем цикла в % от общего минимального объема за весь период обучения):

- общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины (7,8%);
- общие математические и естественнонаучные дисциплины (25,0%);
- общепрофессиональные дисциплины направления (45,0%);
- специальные дисциплины (20,0%);
- итоговая аттестация – выпускная работа (2,2%).

Разбивка предметов по блокам с соответствующей величиной кредитов (баллов) соответствует ГОС РФ.

Образовательная программа «Thermal Engineering» имеет возможность обеспечивать подготовку по четырем специализациям, аналогичным в российской классификации:

- тепловые электрические станции;

- атомные электростанции и установки;
- промышленная теплоэнергетика;
- котло- реакторостроение.

Выбор специализации происходит на третьем курсе. Последовательность изучения специальных дисциплин построена в соответствии с их преемственностью, поэтому свободный выбор набора специальных дисциплин представляется практически невозможным, т.е. перечень специальных дисциплин, изучаемых студентом, предопределен на стадии выбора элективного спецкурса.

Программа предусматривает глубокое изучение компьютерных технологий, которое начинается с первого семестра дисциплиной «Информатика» и сквозным образом проходит через весь период обучения либо изучением дисциплин, непосредственно связанных с вычислительной техникой, либо использованием компьютерных технологий при изучении специальных и значительного числа общепрофессиональных дисциплин.

Большое значение образовательной программой придается конструкторской подготовке, которая реализуется в процессе курсового проектирования. Всего выполняется пять курсовых проектов и работ. Курсовое проектирование поддерживается соответствующим программным обеспечением и современной материально-технической базой.

Изучение теоретического материала дополняется существенным объемом практической подготовки, которая в образовательной программе проявляется путем выделения лабораторных практикумов и курсового проектирования отдельной отчетной частью дисциплин, по которой необходимо получить минимальную величину кредита, указанную в учебном плане.

Отличие разработанной программы «Thermal Engineering» от программ, определенных Государственным образовательным стандартом РФ, является:

- ❖ определение объема дисциплин не в часах, а в принятых в международном образовательном пространстве единицах – «кредитах»;
- ❖ несколько меньше доля объема цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- ❖ в образовательную программу «Thermal Engineering» включена специализация по котлореакторостроению, которая в российской классификации относится к направлению «Энергомашиностроение», однако в программах зарубежных университетов, в которых ведется подготовка инженеров-механиков, различия по направлению между теплоэнергетиками и энергомашиностроителями нет.

Образовательная программа «Thermal Engineering» является более узко направленной программой, чем принятая в международном образовательном пространстве, в частности, в США, программа «Mechanical Engineering», обеспечивающая подготовку по аналогичному направлению. Разработанная программа в основном ориентирована на российское направление подготовки бакалавров 550900 «Теплоэнергетика».

Предлагаемый программой перечень дисциплин несколько шире, чем общепринят за рубежом. По количеству дисциплин близки программы университетов Германии.

Для возможности успешной реализации образовательной программы «Thermal Engineering» необходимо разработать полный пакет методической документации по всем дисциплинам учебного плана на иностранном языке, что является первоочередной задачей сегодняшнего дня.