

ОТЧЕТ

студента 5 курса ЭФФ Семенихина Максима Викторовича
по итогам программы академического обмена
с Университетом прикладных наук г. Аахен, Германия
на период с 24.03.2010 по 31.07.2010

1. Учебная деятельность.

В ВУЗе проходил обучение по направлению «Энергетические системы». Были выбраны следующие курсы:

1. **Солнечная технология** / Solar technology;
2. **Менеджмент качества** / Total quality management;
3. **Гидродинамика** / Hydrodynamic;
4. **Проблемы захоронения отходов** / Waste problems;
5. **Переработка отходов** / Waste incinerator;
6. **Изоляция электрических аппаратов** / Insulation for Energy system;
7. **Семинары по энергетике** / Energy seminar;
8. **Энергия ископаемых ресурсов** / Fossil Energy tech.

Из общей массы выделялись несколько предметов. Во-первых – менеджмент качества, на занятиях была работа в группах, над проблемными проектами. Но по большей части студенты, учащиеся в Германии, (местные) уходили от технического решения проблем в формальную часть. Во-вторых – семинары по энергетике. На каждый такой семинар приходили специалисты из компаний, работающие в той или иной отрасли (связанной с темой семинара) и рассказывали, как обстоит ситуация в реальности, а не как говорит правительство.

Магистерская программа этого университета направлена на расширение кругозора, на получение знаний из как можно большего числа областей. Это, наверное, наиболее существенное отличие от программы в ТПУ. Единственным предметом, где были практики и решения каких-либо задач – **Солнечная технология**. Очень интересный, познавательный предмет. Изучали разные типы солнечных батарей, и методы расчета установок на основе солнечных батарей. На базе полученных знаний была, например, посчитана окупаемость солнечных установок в Сибири: выяснилось, что они не окупятся даже за 30 лет (в Германии срок – 20 лет). Это связано с удаленным расположением от экватора.

Менеджмент качества вел декан факультета, курс состоял из лекций и практических занятий, суть - методы оценки качества производства, и его дефекты и слабые стороны, экзамен был письменный. Изучались методы оценки качества производства, и его дефекты и слабые стороны.

Гидродинамику (типы гидростанций, оборудование гидростанций) и **Переработку отходов** (методы дожигания выхлопных газов с теплостанций) сдавали устно, на каждого студента было около 5 минут. Проверка успешности изучения всех остальных предметов была в письменной форме.

Изоляцию электрических аппаратов о видах, назначении, особенностях изоляций разных типов вел специалист из Томского политехнического университета, а экзамен был тестом.

Семинары по энергетике, на которых обсуждались все типы ресурсов и будущее их применение, и предмет **Проблемы захоронения отходов** (какие требования существуют и как их удовлетворить при строительстве могильников)

вели несколько преподавателей. Экзамены были письменными, причем ответы необходимо было представить в развернутой форме.

Из предложений по усовершенствованию программы в ТПУ могу выделить самое главное: нужно приглашать специалистов из реальных компаний, чтобы они проводили хотя бы один семинар, это позволяет получить практические знания. Основным заданием являлось изучение высоковольтной лаборатории, с целью выявления новых решения, либо нестандартных подходов при реализации.

В высоковольтной лаборатории имеется генератор импульсного напряжения на 900кВ для проведения лабораторных работ бакалаврами и магистрами направления «Электроэнергетика». Для других целей он не используется. Были сняты его характеристики и исследована его конструкция. Так же в данной лаборатории имеется два лабораторных стенда: для изучения влияния полярности, размеров и формы электродов на пробивное напряжение и стенд для изучения работы ГИТа.

Высоковольтная лаборатория совмещена с лабораторией по электронике. Особенностью является полностью самостоятельная работа студентов со всей аппаратурой. В зале находятся только 2 профессора, один работает с ГИНом, второй отвечает на вопросы, консультирует.

Во время моего нахождения данная лаборатория полностью переехала в новый корпус, было закуплено новое оборудование, и произведен монтаж стендов.

Данный технический ВУЗ имеет достаточно слабую подготовку магистров по направлению электроэнергетика, имеет смысл изучать там бакалаврские курсы. Для допуска к работе в исследовательском центре необходимо пройти долгую проверку (2,5-3 месяца). Лабораторный набор откровенно слаб. Даже бакалавры проходят только 4 работы.