

«Практико-ориентированный подход к разделу «Энерго- и ресурсосбережение» в дипломном проекте».

Использование практико-ориентированного подхода в работе над разделом «Энерго- и ресурсосбережение» позволяет практически реализовать сформированные у учащихся компетенции в области энерго- и ресурсосбережения, востребованные в условиях реального производственного процесса, развить мотивацию к их использованию в будущей профессиональной деятельности.

В результате практико-ориентированного подхода к выполнению данного раздела дипломного проекта у учащихся согласно образовательному стандарту формируются умения:

- по выбору оптимальных вариантов использования теплоэнергетического оборудования;
- анализировать энергопотребление и составлять план мероприятий по энергосбережению;
- осуществлять выбор и использовать приборы учета энергопотребления.

Работа над разделом «Энерго- и ресурсосбережение» начинается перед началом преддипломной практики, когда учащийся получает задание на дипломное проектирование. В этот период преподаватель-консультант проводит консультацию по данному разделу, где поясняет цели и задачи раздела, его объем и содержание.

Учащиеся на преддипломной практике должны ознакомиться с организацией работы по энерго- и ресурсосбережению в организации и собрать необходимый материал для разработки раздела дипломного проекта.

Для сбора материалов по вопросам энергосбережения и ресурсосбережения учащиеся используют: технические паспорта основного оборудования, внутренние инструкции по энергосбережению в организации, акты и предписания государственных органов контроля за использованием ТЭР, планами мероприятий по энергосбережению и ресурсосбережению.

Учащимся также необходимо изучить и проанализировать: показатели по энергосбережению, возможности использования вторичных энергоресурсов, мероприятия по совершенствованию автоматизации управлением технологического процесса, обеспечивающие экономию ресурсов; резервы экономии тепловой, электрической энергии за счет модернизации систем освещения и отопления цехов, систему экономии топлива и внедрения альтернативных его видов.

При разработке и оформлении раздела «Энерго- и ресурсосбережение» учитывается направление, по теме которого выполняется дипломный проект.

По специальности «Промышленная теплоэнергетика» темы дипломных проектов разделены на пять направлений:

- Котельные установки;
- Системы теплоснабжения;

- Газоснабжение;
- Водоподготовка;
- Теплотехническое оборудование промышленных предприятий.

Направление «Теплотехническое оборудование промышленных предприятий» подразделяется на две темы «Проектирование сушильной установки» и «Проектирование выпарной установки».

При работе над темой дипломного проекта по направлению «Котельные установки» учащиеся в разделе «Энерго- и ресурсосбережение» описывают мероприятия по энергосбережению в производственно-отопительных котельных и определяют возможную экономию топливно-энергетических ресурсов, а также рассчитывают экономию условного топлива при использовании тепла воды непрерывной продувки паровых котлов.

Кроме этого, обучающиеся производят расчет экономии электрической энергии при установке частотных преобразователей на электродвигатели дымососов и вентиляторов.

Учащиеся также указывают перечень энергосберегающих насосов, которые необходимо установить в проектируемой котельной.

При выполнении раздела по направлению «Системы теплоснабжения» учащиеся под руководством руководителя дипломного проекта выполняют расчеты по экономии тепловой энергии при использовании предизолированных труб при прокладке тепловых сетей, а также при установке регуляторов расхода тепла в тепловых пунктах и в жилых и общественных зданиях.

Одним из направлений сокращения потребления энергетических ресурсов и снижения себестоимости производимой продукции является совершенствование технологии строительства газопроводов.

Технология строительства газопроводов сегодня связана, в основном, с применением стальных труб.

В этой связи, в данном разделе дипломного проекта учащиеся рассматривают использование при проектировании более современного материала – полиэтиленовых труб, проводят сравнительную характеристику стальных и полиэтиленовых труб в денежном выражении, определяют преимущества полиэтиленовых труб перед стальными.

Также учащиеся определяют количество рабочих, занятых при прокладке стальных и полиэтиленовых труб, и рассчитывают полученную при этом экономию заработной платы.

При прокладке газопроводов из полиэтиленовых труб экономится значительная часть электроэнергии, которая необходима для непрерывной работы станций катодной защиты стальных газопроводов.

При разработке раздела по направлению «Теплотехническое оборудование промышленных предприятий» учащиеся составляют план мероприятий по энергосбережению при эксплуатации сушильных и выпарных установок, рассчитывают экономию тепловой энергии за счет изменения профиля сушки и определяют экономию греющего пара при использовании двухкорпусной выпарной установки.

При разработке раздела по направлению «Водоподготовка» учащиеся определяют основные мероприятия по энергосбережению при эксплуатации ХВО, а также рассчитывают экономию условного топлива при использовании тепла воды непрерывной продувки паровых котлов.

Во время защиты дипломного проекта учащийся должен осветить содержание раздела «Энерго- и ресурсосбережение» и дать необходимые пояснения.