УДК 378.147

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ»

Гусарова О.Ю.
Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь
morozova@gstu.by

Аннотация. В статье приведена модель взаимодействия с энергетическими предприятиями, реализуемая в процессе учебы студентов кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология», которая позволяет максимально эффективно реализовывать формат практико-ориентированного обучения на всех этапах подготовки инженеров-энергетиков.

Ключевые слова: энергетический объект, теплотехнические процессы, энергетическое оборудование, практические навыки, безопасное функционирование.

ORGANIZING PRACTICE-ORIENTED TRAINING AT THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL THERMAL POWER ENGINEERING AND ECOLOGY

Gusarova O. Yu.
Sukhoi State Technical University of Gomel, Gomel, Republic of Belarus

Abstract. This article presents a model of interaction with energy companies, implemented during the studies of students in the Department of Industrial Thermal Power Engineering and Ecology, which allows for the most effective implementation of a practice-oriented learning format at all stages of the training of power engineers.

Keywords: energy facility, thermal processes, power equipment, practical skills, safe operation.

Система обучения студентов энергетических специальностей на кафедре «Промышленная теплоэнергетика и экология» ГГТУ им. П.О. Сухого является многокомпонентной и включает в себя получение базовых теоретических знаний по большому количеству теплотехнических процессов, а также качественное и глубокое изучение работы теплоэнергетических устройств и установок, применяемых на реальных производственных объектах.

Значительное количество современного оборудования, используемого при обучении в лабораториях кафедры, помогает получить навыки практической работы по теплотехнологическим процессам, а также разобраться с тонкостями взаимодействия различных агрегатов и установок, учесть все нюансы и особенности их функционирования, так как реальный энергетический объект представляет собой серьезную комплексную систему сложного и масштабного оборудования.

Одним из этапов взаимодействия с производственными объектами в процессе обучения является прохождение практик, которые в соответствии с учебным планом специальности 7-07-0712-02 «Теплоэнергетика и теплотехника» подразделяются на энергетическую, специализирующую, технологическую и преддипломную.

При этом энергетическая практика является первой базовой точкой в познании особенностей специальности, которая позволит начинающему студенту в дальнейшем стать грамотным и квалифицированным специалистом в области энергетики [1]. В ходе указанной практики студенты, решившие связать свою дальнейшую деятельность с энергетической сферой, посещают объекты, участвующие, как в выработке, так и в распределении и потреблении тепловой энергии, начиная с индивидуальных и центральных тепловых пунктов и заканчивая крупными энергетическими производственными объектами, такими как, районные котельные и ТЭЦ.

У кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» сложились прочные и взаимно полезные связи с множеством объектов энергетики города Гомеля и Республики Беларусь. Так, основными базами для проведения экскурсий в ходе проведения энергетической и всех последующих видов практик являются ведущие энергетические объекты Республиканского унитарного предприятия «Гомельэнерго» «ТЭЦ-1», «Западная котельная», а также «ТЭЦ-2» [1].

Филиал «Гомельская ТЭЦ-2» РУП «Гомельэнерго» уже на протяжении более 30 лет является одним из филиалов кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология». Это позволяет осуществлять взаимодействие на всех этапах обучения, начиная от знакомства с профессией и заканчивая выполнением дипломных проектов и распределением выпускников, которые знают специфику данного производства и владеют навыками с учетом особенностей и требований конкретного энергетического объекта. Специалисты ТЭЦ знакомят будущих энергетиков с работой современного основного и вспомогательного энергетического оборудования, контрольно-измерительных приборов, системами топливоснабжения, энерго- и

водоснабжения, системой производства и распределения сжатого воздуха. Студенты получают практические навыки работы с оборудованием и приборами [2].

Свои производственные площадки также активно предоставляют такие предприятия и организации, как РПУП «Гомельоблгаз», РУП «Белорусская атомная электростанция», котельные «Западная» и «Черниговская» в составе филиала «Гомельские тепловые сети», «Учебный центр» РУП «Гомельэнерго», «Гомельская ТЭЦ-1», РУП «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации», ремонтные участки филиала «Гомельские тепловые сети» [3].

В рамках взаимодействия с указанными объектами студенты имеют возможность выполнения измерений основных теплотехнических параметров на реальных объектах с последующим использованием их результатов в лабораторных работах и на практических занятиях, а также при выполнении курсовых проектов и работ. Кроме того, создается практическая база, которую будущие энергетики используют при проведении научно-исследовательских работ, анализа и обобщения полученных результатов исследований при выполнении конкурсных работ и в процессе выполнения дипломных проектов и магистерских диссертаций.

Помимо работы с оборудованием на энергетических предприятиях, значительное внимание в ходе взаимодействия с реальными производственными объектами, которые относятся к сферам выработки, передачи и потребления тепловой и электрической энергии, а также к объектам топливоснабжения, уделяется вопросам организации промышленной безопасности, так как указанные предприятия относятся к опасным производственным объектам и требуют соблюдения значительного числа правил и норм по обеспечению безопасного функционирования.

Особое внимание изучению вопросов безопасности уделяется в филиале «Учебный центр» РУП «Гомельэнерго», в ходе посещения которого обозначаются основные направления организации безопасной и безвредной среды в энергетической сфере, изучаются пути реализации программы нулевого травматизма и развития навыков культуры безопасности производственного процесса на объектах энергетики, а также регламентируются задачи персонала по обеспечению безопасности [4].

В рамках реализации дорожной карты по сотрудничеству РПУП «Гомельоблгаз» и УО «ГГТУ им. П. О. Сухого» студенты и преподаватели кафедры имеют возможность посещения учебно-тренировочных полигонов и действующих объектов газораспределительной системы, где

более глубоко изучаются вопросы, связанные со схемами транспортировки природного газа, особенностями устройства газораспределительных станций, нюансами использования оборудования газорегуляторных установок и пунктов, а также вопросы организации охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ в газовом хозяйстве [4].

Особую актуальность для специалистов энергетической сферы в настоящее время имеет изучение вопросов обеспечения радиационной безопасности в контексте функционирования Белорусской АЭС, возможность посетить которую с 2021 года имеют студенты и преподаватели энергетического факультета. В процессе экскурсий студентам предоставляется возможность ознакомления с принципом работы и системами безопасности ядерного реактора, уровнями организации и обеспечением защиты АЭС от различных видов внутреннего и внешнего воздействий, а также реализацией мер безопасности рабочего персонала и населения [5].

Имея длительный опыт взаимодействия с промышленными объектами энергетической и топливоснабжающей сфер, и проанализировав важность данного компонента учебной деятельности, подтверждаем, что активное взаимное сотрудничество при подготовке инженеров-энергетиков дает максимальную эффективность и высокий уровень подготовки специалиста для работы в реальной производственной сфере.

Источники

1. Морозова О.Ю., Широглазова Н. В. Энергетическая практика – начальный этап взаимодействия с предпрятиями энергетики в процессе обучения студентов кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы IV Респ. науч.-метод. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения П. О. Сухого. Гомель. 2015. С. 177-179.

2. Широглазова Н.В., Морозова О.Ю. Организация практического обучения студентов-энергетиков на базе Гомельской ТЭЦ-2 // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы III Респ. науч.-метод. конф. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого. 2013. С. 159-161.

3. Кидун Н.М., Гусарова О. Ю. Формирование профессиональных компетенций у студентов через интерактивные формы и методы обучения // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы IX Междунар. науч.-метод. конф. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого. 2026. С. 125–127.

4. Гусарова О. Ю. Взаимодействие с производственными объектами в процессе обучения будущих инженеров-энергетиков дисциплинам модуля «Безопасность

жизнедеятельности» // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы IX Междунар. науч.-метод. конф. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2026. – С. 118-121.

5. Морозова О. Ю. Процесс формирования навыков организации производственной безопасности у студентов энергетических специальностей // Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания : сборник материалов VI открытой Республиканской научно-практической интернет-конференции. Минск : Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. 2025. С. 163-166.