УДК 37.01

ПАРТНЕРСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ В СОЗДАНИИ УЧЕБНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Макеева Е.Н.[1], Спитальников В.М.[2]

[1]Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь

[2]Гомельоблгаз, г. Гомель, Республика Беларусь

[1]volkova_katerina@gstu.by, [2]oukn@gomeloblgaz.by

Аннотация. В данной работе раскрывается опыт организации учебных лабораторий энергетического профиля в партнерстве с профильными предприятиями. Подобная модель дает студентам возможность решать реальные производственные задачи; работать с оборудованием, идентичным тому, что используется на предприятиях; приобретать компетенции, востребованные работодателями. Представлен проект учебной лаборатории «Системы газоснабжения промышленных предприятий» совместно с РПУП «Гомельоблгаз». Данная лаборатория позволит сформировать у студентов комплекс профессиональных компетенций, связанных с проектированием, монтажом, эксплуатацией и обслуживанием систем газораспределения и газопотребления.

Ключевые слова: учебная лаборатория, подготовка кадров, практико-ориентированное обучение, профессиональные компетенции, системы газоснабжения.

PARTNERSHIP BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND EMPLOYERS IN THE CREATION OF TRAINING LABORATORIES

E.N. Makeeva[1], V.M. Spitalnikov[2]

[1]Sukhoi State Technical University, Gomel, Republic of Belarus

[2]Gomeloblgaz, Gomel, Republic of Belarus

Abstract. This paper describes the experience of organizing energy-related training laboratories in partnership with relevant companies. This model allows students to solve real-world production problems, work with equipment identical to that used at enterprises, and acquire competencies sought after by employers. A project for a training laboratory «Gas Supply Systems for Industrial Enterprises» is presented in collaboration with the Republican Production Unitary Enterprise «Gomeloblgaz». This laboratory will enable students to develop a range of professional competencies related to the design, installation, operation, and maintenance of gas distribution and consumption systems.

Keywords: training laboratory, personnel training, practice-oriented learning, professional competencies, gas supply systems.

Ключевым условием успешной подготовки кадров для энергетической отрасли становится смещение акцента с теоретической подготовки на практическое освоение профессии [1]. Актуальность темы обусловлена разрывом между теоретическими знаниями, получаемыми в рамках традиционных образовательных программ, и практическими навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности. Учебные лаборатории, созданные в рамках партнёрства, способны стать мостом между академической средой и реальным сектором экономики. Они позволяют: приблизить образовательный процесс к реальным производственным условиям; обеспечить студентов доступом к современному оборудованию и технологиям; внедрить в обучение актуальные кейсы и задачи от работодателей; сформировать у обучающихся практические компетенции, востребованные на рынке труда.

Целью создания таких лабораторий является формирование у студентов необходимых компетенций и навыков, удовлетворяющих потребностям работодателей, для более качественной подготовки специалистов [2, 3].

Согласно Протоколу поручений от 19.05.2025 Министра образования Республики Беларусь и Министра энергетики Республики Беларусь, данных в ходе совещания по вопросам подготовки инженерных кадров, взаимодействия организаций энергетической отрасли с учреждениями высшего образования и других актуальных вопросов, был согласован план работ с РПУП «Гомельоблгаз» по созданию совместной учебной лаборатории для обучения и подготовки специалистов. Планом предусматривается организация на базе ГГТУ им. П.О. Сухого совместной учебной лаборатории для проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине «Системы газоснабжения промышленных предприятий» [4, 5].

Подбор оборудования осуществлялся с учётом ряда факторов, которые обеспечат практическую направленность обучения, соответствие современным производственным стандартам и потребностям предприятия (см. рисунок).

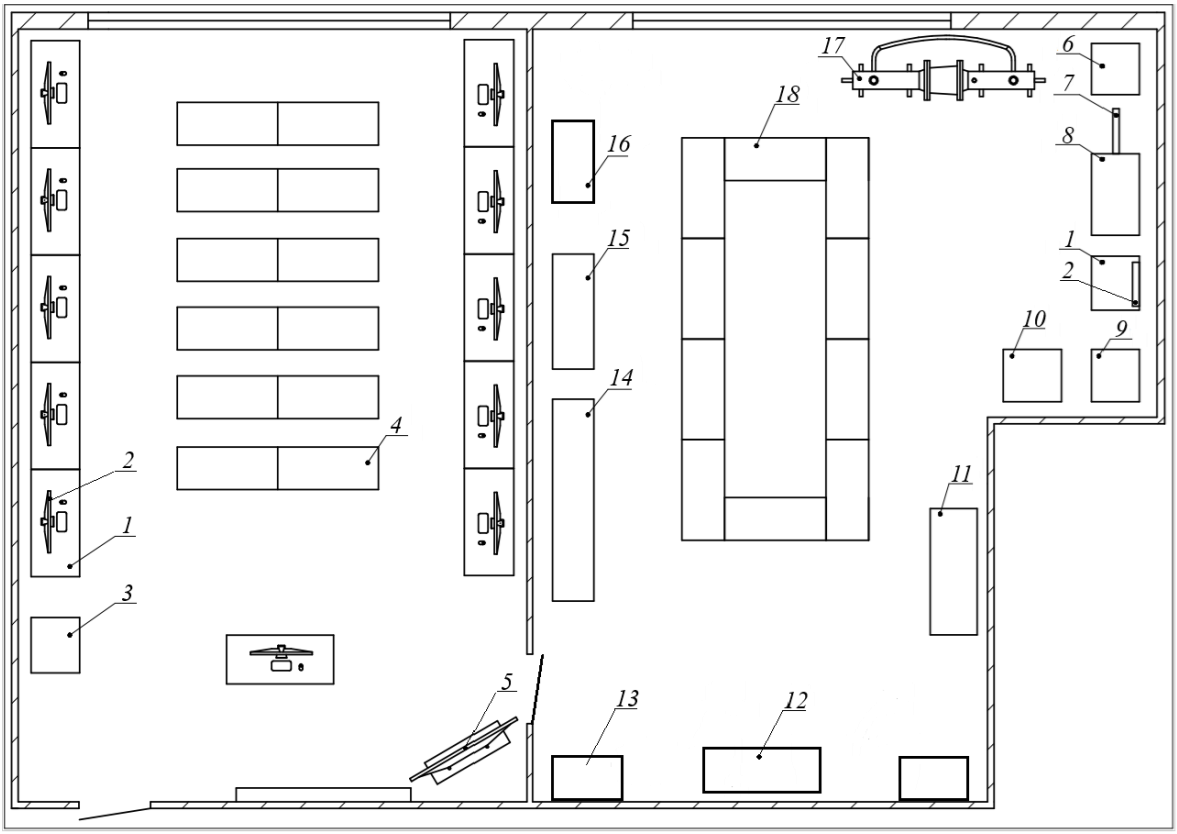


Рисунок. Проект учебной лаборатории «Системы газоснабжения промышленных предприятий» (совместно с РПУП «Гомельоблгаз»)

1 – стол компьютерный; 2 – компьютер офисный с монитором (с программным продуктом «Виртуальный район газоснабжения»); 3 – МФУ; 4 – стол офисный; 5 – мультиборд на мобильной стойке на колесиках с веб-камерой и спикерфоном; 6 – компрессор; 7 – подземный и надземный участки трубопровода со станцией катодной защиты и оптическим датчиком загазованности; 8 – шкафной регуляторный пункт с телеметрией; 9 – плита газовая бытовая четырехгорелочная; 10 – котел газовый; 11 – стенд-тренажер «Монтаж газопровода производственного предприятия»; 12 – стенд электрифицированный «Городская система газоснабжения»; 13 – шкаф витринный со стеклом с образцами труб и арматуры; 14 – газорегуляторная установка с двумя линиями редуцирования; 15 – стойка с макетами элементов оборудования ГРУ; 16 – камера демонстрационная взрывная; 17 – стоп-система; 18 – стол для переговоров

Данная лаборатория создаётся для решения комплекса образовательных, практических и научно-исследовательских задач в сфере газораспределения и газопотребления:

1. Изучение устройства и принципа работы оборудования: газорегуляторных пунктов (ГРП) и установок (ГРУ); особенностей эксплуатации подземных и надземных газопроводов; систем телеметрии и автоматики; систем защиты от коррозии и контроля загазованности.

2. Отработка практических навыков без риска для жизни и инфраструктуры: монтаж и демонтаж газопроводов; настройка и регулировка газорегуляторных установок; работа с системами катодной защиты; диагностика загазованности и др.

3. Формирование навыков безопасной работы: отработка правил охраны труда при работе с газовым оборудованием; действий при утечке газа; использования стоп-систем и средств аварийной остановки; поведения в условиях потенциальной взрывоопасности.

4. Моделирование аварийных и нештатных ситуаций: имитация утечек газа и их обнаружение оптическими датчиками; отказов оборудования; ситуаций, требующих экстренного отключения подачи газа; последствий нарушений правил эксплуатации.

5. Подготовка квалифицированных специалистов: лаборатория обеспечит практическую подготовку студентов и повышение квалификации действующих специалистов (монтажников, наладчиков, эксплуатационников газовых сетей).

6. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа: испытания новых материалов и технологий в области газораспределения; разработка методов диагностики и мониторинга; оптимизация режимов работы газорегуляторного оборудования; изучение эффективности катодной защиты и др.

Таким образом, создание такой лаборатории позволит повысить качество подготовки специалистов газовой отрасли; сократить период адаптации выпускников на производстве; снизить риск аварий из-за человеческого фактора; создать базу для научных исследований и инноваций в сфере газоснабжения.

Источники

1. Королев А.С., Трифонова А.А., Ипатова Д.А. Развитие лабораторной базы инженерного образования // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 2(140). С. 73-81.

2. Макеева Е. Н. Создание учебных лабораторий совместно с организациями-заказчиками кадров: опыт и перспективы // Проблемы современного образования в техническом вузе : Материалы IX Международной научно-методической конференции, Гомель, 23–24 октября 2025 года. Гомель: Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого. 2026. С. 143-146.

3. Макеева Е. Н. Эффективная модель практико-ориентированной подготовки инженерных кадров // Инженерное образование в цифровом обществе : Материалы Международной научно-методической конференции в двух частях, Минск, 14 марта

2024 года. Минск: Белорусский государственный университет информатики и электроники. 2024. С. 112-113.

4. Оснащение совместной учебной лаборатории для совершенствования учебного процесса по дисциплине «Измерительные приборы и системы» / А. К. Тявловский, Р. И. Воробей, А. И. Свистун [и др.] // Приборостроение-2022 : Материалы 15-й Международной научно-технической конференции, Минск, 16–18 ноября 2022 года. – Минск: Белорусский национальный технический университет. 2022. С. 134-135.

5. Об утверждении концепции развития инженерного образования в Республике Беларусь на период до 2035 года / Постановление Совета Министров Республики Беларусь 15 мая 2025 г. № 264. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 17.05.2025, 5/54845 URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500264.