

3. Об утверждении Концепции развития инженерного образования в Республике Беларусь на период до 2035 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 мая 2025 г. № 264 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500264>.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ ДИСЦИПЛИНАМ МОДУЛЯ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

О. Ю. Гусарова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В докладе приведен анализ взаимодействия производственных объектов и кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» Учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого» (далее – ГГТУ им. П. О. Сухого) с целью оценки его эффективности для получения знаний и выработки практических навыков по организации и соблюдению безопасности на современном предприятии у будущих инженеров-энергетиков.

В настоящее время обучение на кафедре «Промышленная теплоэнергетика и экология» ведется по специальностям 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика», 1-43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций» и 7-07-0712-02 «Теплоэнергетика и теплотехника». Учебные планы у указанных специальностей несколько отличаются как по количеству часов и видам занятий, так и по семестрам, в которых изучаются дисциплины, относящиеся к модулю «Безопасность жизнедеятельности» – «Основы эколого-энергетической устойчивости производства», «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность», «Охрана труда».

Так как работодатели заинтересованы в получении специалистов, которые будут помимо знаний по базовым дисциплинам специальности владеть навыками безопасного производства, большинство предприятий, с которыми сотрудничает кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология», предоставляют студентам и преподавателям возможность узнать нюансы обеспечения безопасности своих объектов, учитывая специфику производства.

Будущие инженеры-энергетики изучают нюансы организации и обеспечения безопасности глубоко и на всех этапах учебы, так как в соответствии с Законом Республики Беларусь «О промышленной безопасности» все объекты энергетики относятся к опасным производственным объектам, и соответственно требования безопасности к объекту в целом и эксплуатации всех видов оборудования, используемого на нем, предполагает воспитание повышенной меры ответственности и высокой степени образованности в вопросах безопасности [1].

Учитывая, что требования к уровню преподавания дисциплин модуля «Безопасность жизнедеятельности» высоки и должны учитывать современные тенденции функционирования производства, преподаватели кафедры сами должны владеть знаниями актуальных требований нормативно-правовой и законодательной базы в вопросах безопасности, а также знать о применяемых способах охраны труда и защитных мероприятиях на объектах энергетики, чему в полной мере способствует их регулярная стажировка на основных энергетических объектах Гомельского теплофикационного комплекса и других предприятиях Республики Беларусь.

Исходя из вышеуказанных требований, в соответствии с протоколом поручений 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 вопросов от 19.05.2025 г., в котором вектор внимания заостряется и на том, что деятельность организаций системы Министерства энергетики в отдельных направлениях связана с опасными условиями труда, ядерной и радиационной безопасностью [2], принято решение о том, что прохождение стажировок профессорско-преподавательского состава на базе организаций-заказчиков кадров отрасли должно осуществляться с периодичностью не реже 1 раза в 3 года.

Базовыми объектами, на которых осуществляется углубленная практическая подготовка будущих инженеров-энергетиков, в том числе и по вопросам безопасности, являются предприятия Гомельского республиканского унитарного предприятия электроэнергетики «Гомельэнерго» (далее – РУП «Гомельэнерго»). Студенты и преподаватели кафедры, посещающие объекты энергосистемы, имеют возможность убедиться в реализации работы системы безопасности и охраны труда, начиная с момента прихода на объект. В начале посещения организовывается обязательное обеспечение средствами индивидуальной защиты и проведение целевого инструктажа по технике безопасности, который учитывает все особенности посещаемого объекта, начиная от правил движения по территории и заканчивая особенностями работы оборудования, а также возможную меру опасности, исходящую от него, и необходимые действия в случае возникновения нестандартной ситуации. Преподаватель, который совместно с представителем посещаемого объекта, является ответственным за безопасность студентов, также проходит целевой инструктаж и наблюдает за соблюдением его требований во время проведения занятий и экскурсий на базе производственного объекта.

В частности, посещая объекты РУП «Гомельэнерго», такие как районные котельные «Черниговская» и «Западная», «Гомельская ТЭЦ-1», «Гомельская ТЭЦ-2», студенты имеют возможность увидеть нюансы организации функционирования экологичного и безопасного энергетического объекта. На указанных предприятиях производится постоянный контроль выбросов дымовых газов в окружающую среду, а также оценка качества воды, используемой в котельных агрегатах. В режиме реального времени контролируются основные теплотехнические параметры во время функционирования основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования, которые обеспечивают безопасную работу объекта в целом.

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. В ходе экскурсии посещаются учебные классы, в которых работники энергетической сферы Гомельского региона обучаются и повышают квалификацию в области промышленной безопасности, охраны труда, производственной санитарии и техники безопасности. В лаборатории по электробезопасности учебного центра рассматриваются основные виды опасности, возникающие при работе под напряжением, а также отрабатываются основные защитные меры и использование средств индивидуальной защиты, применяемые на энергетических объектах.

Начиная с 2021 г., студенты выпускных курсов и преподаватели кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» имеют возможность посетить Белорусскую атомную электростанцию (АЭС). В ходе масштабной экскурсии, организованной при содействии РУП «Гомельэнерго», помимо вопросов выработки и передачи электрической энергии рассматриваются вопросы обеспечения радиационной безопасности АЭС. Студенты и преподаватели имеют возможность ознакомиться с принципом безопасной работы атомных реакторов, узнать о степени защиты АЭС от различных видов внутреннего и внешнего воздействий, обеспечении безопасности рабочего персонала и населения [3]. Также в процессе посещения специального тренажера оперативного пункта управления изучаются способы реагирования, которые применяются в случае возникновения инцидента или аварии на радиационно опасном объекте.

В 2022 г. была подписана дорожная карта по сотрудничеству Республиканского производственного унитарного предприятия «Гомельоблгаз» (далее – РПУП «Гомельоблгаз») и ГГТУ им. П. О. Сухого [4], в рамках реализации которой студенты и преподаватели кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» имеют возможность посещения учебно-тренировочных полигонов и действующих объектов газораспределительной системы как во время проведения учебных занятий, так и в ходе прохождения всех видов практик. Студентами 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. Помимо этого у студентов есть возможность наблюдать за отработкой практических навыков на учебно-тренировочном полигоне РПУП «Гомельоблгаз» по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газораспределительной системы в режиме реального времени, а также, используя тренажер-манипулятор, принимать участие в процессе устранения инцидентов в системах газопотребления.

В результате проведенного анализа взаимодействия указанных предприятий и кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» ГГТУ им. П. О. Сухого можно убедиться, что подобное тесное и взаимовыгодное сотрудничество в вопросах безопасности способствует повышению качества получаемого практико-ориентированного образования.

Литература

1. Морозова, О. Ю. Процесс формирования навыков организации производственной безопасности у студентов энергетических специальностей / О. Ю. Морозова // Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания : сб. материалов VI открытой Респ. науч.-практ. интернет-конф., 12 дек. 2024 г. / Ун-т гражд. защиты М-ва чрезвыч. ситуаций Респ. Беларусь. – Минск : УГЗ, 2025. – С. 163–166.
2. Протокол поручений 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 вопросов от 19.05.2025 г.
3. Морозова, О. Ю. Формирование навыков промышленной безопасности в процессе обучения в вузе студентов энергетических специальностей / О. Ю. Морозова, Н. М. Кидун // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Гомель, 26–27 окт. 2017 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. В. Сычева. – Гомель, 2017. – С. 160–162.
4. Макеева, Е. Н. Укрепление практической составляющей учебного процесса на кафедре «Промышленная теплоэнергетика и экология» на базе РПУП «Гомельоблгаз» / Е. Н. Макеева, В. М. Спитальников, Н. М. Кидун // Проблемы современного образования в техническом

вузе : материалы VIII Междунар. науч.-метод. конф., Гомель, 19–20 окт. 2023 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Ун-т им. Аджинкья Д. Я. Патила ; под общ. ред. А. В. Сычева. – Гомель, 2023. – С. 149–151.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА И АДАПТАЦИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Е. Н. Демиденко, Н. Е. Демиденко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Начало двадцать первого века показывает, что развитые страны переходят от индустриального общества к информационному, изменяется облик науки, техники, человека и общества. Благодаря научно-технической революции, произошли коренные изменения во всех областях деятельности человека: в сфере образования и информации, инженерного и управленческого труда, медицине, военном деле, строительстве и машиностроении, транспорте, пищевой и легкой промышленности, сельскохозяйственном производстве и т. д. Новые технологии становятся основным фактором экономических и социальных преобразований, благодаря которым человек изменяет все сферы своей жизни и меняется сам. Принципиальное отличие информационной цивилизации от предшествующих в том, что главной ценностью становится не планета с ее природными ресурсами, а знания.

Новые технологии породили ряд проблем, являющихся как сугубо технологическими, так и социальными (политическими, культурологическими, психологическими, экологическими, медицинскими и т. д.).

На фоне захватывающих человечество технологических инноваций прослеживается конфликтная ситуация между человеком, обществом и природой, разрешение которой является одной из актуальных проблем нашего времени. Применение прогрессивных технологических процессов расширяет возможности автоматизации выполняемых работ и повышает их качественный уровень, оптимизирует и стабилизирует параметры технологического процесса, уменьшает расход ресурсов (сырья, материалов, энергии, инструмента, трудозатрат и т. д.), приводит к экологической и экономической эффективности.

Новые технологии становятся для человека средством, при помощи которого у него появляется возможность реализовать, с одной стороны, свои способности, а с другой – свои потребности. Стабильная социальная и политическая обстановка в обществе позволяет экономике устойчиво развиваться и технический прогресс становится движущей силой экономического развития. Взаимосвязь технологических инноваций и социальных трансформаций проявляется в том, что новые технологии по мере своего развития создают новое окружение, в котором находится человек, и научно-технический прогресс приводит к социальным изменениям.

Проблемы адаптации выпускников университета на производстве играют важную роль в их дальнейшем профессиональном росте.

Инновационная экономика предполагает постоянное и ускоренное обновление технологий и появление новых продуктов производства.

Все это, в свою очередь, приводит к внедрению в производство новых материалов, конструкций и технологических процессов и оборудования.

Техническому университету сложно успевать за технологическими «ноу-хау» в условиях ограниченности ресурсов на оснащение материальной базы современными технологиями и оборудованием. Важнейшей задачей является минимизация про-