

И. В. Семченко, А. Ф. Забашта¹, Д. Л. Коваленко, А. Л. Самофалов
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины
¹Рижский технический университет (Рига, Латвия),
факультет энергетики и электротехники

ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИКИ И ИТ В ПРОГРАММЕ ERASMUS+ (АКРОНИМ SUBPHYS)

Начиная с ноября 2019 года факультет физики и информационных технологий ГГУ имени Ф. Скорины принимает участие в новом проекте программы ERASMUS+ «Развитие направленного на студентов практико-ориентированного образования в области моделирования киберфизических систем» (акроним SubPhys).

Помимо ГГУ имени Ф. Скорины, в проекте принимают участие Белорусский государственный университет (Минск) – координатор проекта с белорусской стороны, Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина (Мозырь),

Республиканская ассоциация наноиндустрии (Минск), Черниговский национальный технологический университет (Чернигов, Украина), Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет (Харьков, Украина), Криворожский национальный университет (Кривой Рог, Украина), Рижский технический университет (Рига, Латвия) – координатор проекта, Лёвенский католический университет (Брюгге, Бельгия), Кипрский университет (Никосия, Кипр).

Киберфизические системы представляют собой электронные системы, компоненты и программное обеспечение, взаимодействующие с физическими системами и их окружением, которые расширяют возможности воспринимать, наблюдать, анализировать и контролировать устройства, компоненты и процессы в различных областях их применения. Киберфизические системы способны обеспечивать решения на стыке разных областей с быстрым выходом на рынки, что дает существенный экономический выигрыш и развитие в секторах, важнейших для экономики, а также позволяет привлекать инновации и справиться с «новой цифровой трансформацией» Европы и Республики Беларусь.

Проблема создания и использования таких систем является междисциплинарной, поскольку требует сотрудничества конечных пользователей и научно-исследовательских учреждений, которые должны создать киберфизические системы и попытаться разработать когнитивные образцы таких систем. В этой связи Беларусь сталкивается с весьма важной и неотложной проблемой – создание соответствующей системы образования, способной подготовить как потребителей уже известных решений в этой области, так и разработчиков новых (будущих) систем управления и текущего контроля киберфизических систем.

Интеграция классических, технических и педагогических университетов в одном проекте, нацеленном на разработку современной обучающей среды (условий обучения) в области киберфизических систем является весьма своевременной и многообещающей задачей. При создании эффективной системы обучения по подобной проблематике белорусские преподаватели должны использовать опыт своих коллег из университетов стран Евросоюза.

Как показывает анализ рынка труда в Беларуси, выпускники БГУ, ГГУ и МГПУ, которые будут обучаться по новым специальностям, разработанным в рамках проекта, в первую очередь будут востребованы высокотехнологичными компаниями и дизайнерскими центрами в сфере информационно-

коммуникационных технологий, которые входят в Парк высоких технологий Беларуси.

Проект позволит внедрить новые учебные курсы практико-ориентированного моделирования киберфизических систем по инновационным физическим, математическим и техническим тематикам для наукоемких отраслей промышленности на основе анализа потребностей рынка труда в тесном сотрудничестве с профессиональными объединениями, высокотехнологичными компаниями и научно-исследовательскими учреждениями Беларуси и Украины.

В белорусских университетах требуется лицензионное программное обеспечение, недостаток такого программного обеспечения снижает уровень качества обучения студентов компьютерному моделированию. Помощь, которую окажет проект в обеспечении лицензионными программами, позволит разработать уникальные программные средства совместного пользования и совместно использовать их с университетами ЕС и стран-партнеров.

Основные планируемые результаты проекта:

– Разработка, тестирование и утверждение учебных курсов для студентов и магистрантов в соответствии с потребностями рынка труда на основе практики Болонского процесса.

– Создание дидактических материалов (электронные книги, руководства по выполнению лабораторных работ, конспекты лекций и т.п.).

– Разработка современной инфраструктуры среды преподавания и обучения на основе инновационных информационно-коммуникационных технологий, способствующей повышению квалификации и опыта в области моделирования киберфизических систем (электронная библиотека и совместно используемая платформа для моделирования).

– Совершенствование методики преподавания и обучения, а также методологических и педагогических подходов к использованию информационно-коммуникационных технологий: гибкая система обучения, смешанные курсы, виртуальная и реальная мобильность, приобретение инновационных средств обучения.

Долговременные цели проекта CybPhys:

– Преподавательский состав, студенты университетов стран-партнеров проекта приобретут ценный опыт работы с новым методологическим аппаратом и эффективными средствами, что

обеспечит высокое качество образования в области моделирования киберфизических систем.

- Студенты получают новые учебные программы и курсы лекций, методы обучения, учебные пособия и методические руководства (справочники, инструкции и т.д.) для выполнения практических и виртуальных лабораторных работ.

- Студенты и преподаватели улучшат знание английского языка.

- Компьютерные классы будут оснащены современными высокопроизводительными компьютерами и лицензионным программным обеспечением.

- Студенты получают доступ к единой среде электронного обучения: платформы с возможностью совместного использования всеми партнерами, включая электронные книги, конспекты лекций и учебные пособия (материалы).

- Новые виртуальные лаборатории приведут к повышению виртуальной мобильности посредством доступа в совместно используемую среду моделирования для обычного, дистанционного и смешанного обучения, а также дистанционных лабораторных практикумов.

Проект поможет студентам, магистрантам и преподавателям факультета физики и информационных технологий принять участие в обучении и тренингах в рамках учебных программ по совершенствованию языковой подготовки, повысить свою мобильность, используя стажировки в европейских университетах, укрепить контакты и взаимоотношения с гражданами Украины и европейских стран. Краткая информация о проекте размещена на сайте университета – <http://old.gsu.by/mundus/Erasmus+.asp>.