
ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ И НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ. СОЦИАЛЬНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

ПРОЕКТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЫ ERASMUS+ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАГИСТЕРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК В БЕЛОРУССКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ»

А. К. Федотов

Белорусский государственный университет, fedotov@bsu.by



В соответствии с приоритетами Республики Беларусь в области высшего образования и международной образовательной программы ERASMUS+, поддерживающей совершенствование образования в области физики в вузах Республики Беларусь, проект 561525-EPP-1-2015-1-LV-EPPKA2-CBHE-JP «Совершенствование магистерского образования в области физических наук в белорусских университетах» был подготовлен и подан в Европейскую Комиссию для отбора в конкурсе совместных проектов в феврале 2015 года. Проект получил высокую оценку и получил финансирование с 15 октября 2015 года по 14 октября 2018 года.

Проект реализуется за счет средств Европейской Комиссии и членов консорциума по проекту. Консорциум включает семь университетов (три из стран ЕС и четыре от Беларуси), Министерство образования РБ, НИИ ядерных проблем БГУ и три неправительственные организации Беларуси (Белорусское физическое общество, Республиканская ассоциация наноиндустрии, СП «ЛОТИС ТИИ» ООО.).

Координирующим вузом по проекту является Рижский технический университет (Латвия). От Республики Беларусь в реализации проекта участвуют Белорусский государственный университет (координатор работы белорусских вузов по проекту), Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гродненский государственный университет им. Я. Купалы и Белорусский государственный технологический университет. Другие соисполнители проекта – Католический университет Брюгге-Остенде (Бельгия) и Университет Кипра (Кипр).

Руководителем проекта от БГУ является проректор А. Л. Толстик, менеджер проекта – профессор А. К. Федотов. От физического факультета в проекте участвуют кафедра энергофизики, кафедра физики полупроводников и наноэлектроники, кафедра лазерной физики и спектроскопии и кафедра биофизики.

Применительно к белорусским ВУЗам, главная цель проекта состоит в модернизации учебных планов в четырех университетах Беларуси в соответствии с Болонской практикой в физической науке; повышение качества и актуальности образования путем модернизации учебных программ, активного использования передовых информационно-коммуникационных технологий, а также посредством сотрудничества для удовлетворения потребностей рынка труда.

Указанные цели будут достигнуты путем решения университетами-партнерами следующих основных задач:

- Разработка современных учебных планов для магистрантов в области функциональных наноматериалов, фотоники и прикладной физики, учитывающих принципы Болонского процесса, и внедрение их в четырех белорусских университетах;
- Разработка и модернизация курсов и учебных материалов для двух учебных планов магистерского уровня по специальностям «Функциональные наноматериалы» и «Фотоника»;
- Повышение квалификации и профессионального мастерства преподавателей;
- Повышение уровня владения английским языком преподавателей и студентов магистратуры;
- Усиление компетенции белорусских преподавателей при преподавании курсов на английском языке;
- Применение современной технической инфраструктуры для обучения;
- Разработка среды обучения и преподавания на основе инновационных ИКТ;
- Приближение высших учебных заведений Беларуси к потребностям рынка труда;
- Приближение высших учебных заведений (вузов) Беларуси к принципам Болонской системы;
- Внедрение на физическом факультете опыта работы с ИКТ для облегчения выпускникам пути в промышленность и научно-исследовательские учреждения.

Подготовка специалистов в заявленной области является одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь в сфере высшего образования.

Проект соответствует приоритетным направлениям развития высшей школы Республики Беларусь в части внедрения в национальную систему образования ключевых элементов Европейского пространства высшего образования в соответствии с положениями Дорожной карты развития системы высшего образования для Республики Беларусь, принятой на Конференции министров образования государств-участников Европейского пространства высшего образования (г. Ереван, 15.05.2015 г.) и приказом Министерства образования Республики Беларусь от 30.07.2015 № 628 «О принятии мер по внедрению в национальную систему образования инструментов Европейского пространства высшего образования на период 2015-2018 г.г.».

Участие четырех ведущих университетов Беларуси в данном проекте будет способствовать достижению одной из целевых установок вузов РБ - обеспечение высокого уровня подготовки и стабильного качества образовательного процесса в области

нанотехнологий для удовлетворения требований внешних и внутренних потребителей выпускаемых специалистов. Это будет реализовано посредством укрепления научно-методической и материально-технической базы университетов, расширения межвузовского сотрудничества и повышения эффективности работы учебных подразделений вузов в заявленной области.

Проект позволит изучить опыт партнерских университетов государств-членов Европейского Союза по применению инновационных технологий обучения, использование их учебно-образовательных ресурсов, включая создание системы дистанционного обучения по тематике проекта, разработку комплекса новых информационно-методических рекомендаций и учебных практикумов, а также обеспечение качества организации и управления учебной работой.

Обмен опытом в области повышения качества образования, распространение промежуточных и итоговых результатов реализации проекта будет осуществляться посредством проведения республиканских и международных конференций и совещаний по вопросам совершенствования образования по теме проекта, размещения результатов выполнения проекта на WEB-портале головной организации, проведения тестирования разработанных программ, лекционных курсов и лабораторных практикумов преподавателями и студентами белорусских участников проекта. С целью повышения квалификации и профессионализма преподавательских кадров белорусских вузов-участников проектом был проведен цикл обучающих семинаров в партнерских университетах по различным направлениям физики.

В ходе выполнения проекта будут получены следующие основные результаты:

- учебные программы и курсы магистерского уровня по специальностям «Функциональные материалы» и «Фотоника».
- Пять электронных книг: Прикладная физика, Прикладная информатика, Фотоника, Функциональные наноматериалы, Исследования при подготовке магистерской диссертации (управление научными проектами).
- Создание электронной библиотеки с электронными книгами, конспектами лекций и учебными/дидактическими материалами.
- Разработка виртуальной/интерактивной лаборатории и виртуальной среды для дистанционного обучения.
- Рекомендации по внедрению новых программ магистерского уровня в белорусских университетах вне рамок проекта;
- закупленное оборудование, аппаратные/программные средства.

Реализация проекта будет содействовать повышению конкурентоспособности высшего образования Республики Беларусь в области физики в мировом образовательном пространстве и дальнейшему развитию международного сотрудничества с образовательными и научными учреждениями иностранных государств.