

**СЕКЦИЯ 1****Методика преподавания физики и дисциплин  
физического профиля: традиции и инновации****ПРОЕКТ «RADIUM» ПРОГРАММЫ ERASMUS+ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ  
В ПОЛОЦКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

*Е. С. Боровкова, Д. О. Окунев*

*Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»,  
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

Современные условия развития университетов ставят перед ними новые задачи, в том числе и по таким актуальным на сегодняшний день направлениям, как участие в международных проектах. Данное направление имеет ряд преимуществ, таких как расширение доступности высшего образования, внедрение международных стандартов качества, усиление инновационного характера высшего образования, развитие международного сотрудничества, увеличение объемов академической мобильности преподавателей и студентов и др. [1].

В Полоцком государственном университете накоплен значительный практический опыт по реализации и сопровождению международных проектов. Одним из таких проектов является проект «EU best practices-based education in Radiation Protection and Nuclear Safety Culture for the Belarusian Academia» («RADIUM») по программе Erasmus+. Целью проекта является содействие обучению и подготовке кадров в области радиационной защиты и культуры ядерной безопасности в Республике Беларусь путем разработки и внедрения в шести белорусских университетах образовательных программ с учетом передового опыта ЕС в области соблюдения международных стандартов, способствующих тем самым безопасному использованию атомной энергии в Европе. Основными задачами проекта являются [2]:

✓ разработка новой модульной программы сетевой магистратуры, отвечающей требованиям рынка труда для быстроразвивающейся в Беларуси атомной отрасли и ее инфраструктуры;

✓ совершенствование учебных программ второй ступени высшего образования в шести белорусских вузах с целью обеспечения продвинутого уровня подготовки кадров в области радиационной безопасности и развития культуры ядерной безопасности в обществе;

✓ обновление компетенций в области ядерных знаний посредством актуализации методологического обеспечения учебных планов и образовательных программ в тесном сотрудничестве с европейскими университетами при помощи передовых информационно-коммуникационных технологий, а также сетевого взаимодействия университетов-партнеров и организаций-заказчиков кадров.

На основании обобщения работы международных партнеров проекта – Болонского университета (Италия), Политехнического университета Валенсии (Испания), Университета Хассельта (Бельгия), Университета Манхейма (Герма-

ния) создана новая уникальная модульная междисциплинарная образовательная программа II ступени высшего образования по специальности 1-10080 01 «Ядерная и радиационная безопасность» и профилизацией «Радиационная защита и культура ядерной безопасности». Задача магистерской программы – подготовка специалистов в области радиационной защиты и культуры ядерной безопасности для быстроразвивающейся в Республике Беларусь атомной отрасли и ее инфраструктуры. Данная программа позволит обеспечить подготовку магистров, обладающих углубленными компетенциями в области радиационной защиты и культуры ядерной безопасности, способных к решению управленческих задач в научных, промышленных, аналитических, научно-производственных, экспертных, надзорных организациях ядерной инфраструктуры Республики Беларусь.

В настоящее время в Беларуси образование в области радиационной и ядерной безопасности является весьма востребованным и актуальным, поскольку оно предоставит квалифицированных специалистов для эксплуатации Белорусской АЭС, регулирующих и надзорных органов, профессионалов медицинского, радиометрического и дозиметрического мониторинга. Это позволит поддержать и развить мирное использование ядерных технологий в нашей стране. На сегодняшний день только три белорусских университета (все они находятся в Минске) предлагают программы, ведущие к получению степени бакалавра или специалиста в области ядерной энергетики [2]. Однако на данный момент образовательные программы II ступени высшего образования в этой области в Республике Беларусь отсутствуют. Анализ действующих образовательных программ, проведенный Европейским Союзом, показал, что в Республике Беларусь имеется запрос на комплексную междисциплинарную программу подготовки магистров в области радиационной защиты и культуры ядерной безопасности на основе европейских подходов и рекомендаций Международного агентства по ядерной энергетике (МАГАТЭ). Созданию такой программы и посвящен проект Radium.

Первый набор по магистерской программе «Ядерная и радиационная безопасность» на дневную форму обучения будет осуществлен в БГУ в 2022 году. Обучение в сетевой магистратуре будет организовано в шести вузах-партнерах нашей страны: Белорусском государственном университете, Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, Полоцком государственном университете, Полесском государственном университете, Гомельском государственном университете имени Франциска Скорины и Гродненском государственном университете имени Янки Купалы.

Магистерская программа является билингвистической (языки преподавания – русский и английский). Помимо этого, она включает в качестве обязательного элемента активную международную академическую мобильность обучающихся и преподавателей. Таким образом, в ходе обучения в магистратуре учащиеся получают академические знания с использованием инновационных методов обучения и применения современных информационно-коммуникационных технологий, расширяют свои профессиональные знания, получают навыки участия в командной работе, знакомятся с компаниями и университетами, осуществляющими свою деятельность за рубежом, совершенствуют навыки владения ино-

## СЕКЦИЯ 1

### Методика преподавания физики и дисциплин физического профиля: традиции и инновации

странным языком, формируя тем самым необходимые для современного рынка труда компетенции, навыки, необходимые для успешной карьеры в ядерной сфере.

Для выполнения поставленных целей обучения предусмотрено обновление измерительного оборудования и обустройство лабораторий. Полоцкий государственный университет получит современные спектрометры, радиометры и индивидуальные дозиметры.

Планируется обучение в рамках следующих учебных модулей: «Научно-исследовательская работа по тематике диссертации», «Культура ядерной безопасности», «Радиационная защита», «Прикладная ядерная физика», «Прикладная ядерная химия», «Радиометрия и дозиметрия», «Ядерная медицина и экологический мониторинг», «Техника радиационного контроля», «Ядерная опасность и оценка рисков», «Европейский опыт в культуре ядерной безопасности».

Согласно утвержденному учебному плану Полоцкий государственный университет будет работать с магистрантами указанной программы в третьем учебном семестре, организуя обучение по двум модулям, включающим четыре учебные дисциплины, приведенные в таблице.

Таблица

Название модуля	Учебная дисциплина
Модуль «Радиационная защита»	Радиационная защита и безопасность источников излучения (6 зачетных единиц)
Модуль «Ядерная опасность и оценка рисков»	Анализ ядерной опасности и оценка рисков (6 зачетных единиц)
	Ядерная энергия: на пути к устойчивому развитию (3 зачетные единицы)
	Зеленые технологии в атомной промышленности (3 зачетные единицы)

Выполнение данной работы в Полоцком государственном университете возложено на преподавателей кафедры физики и кафедры энергетики. Кафедра физики имеет многолетний опыт преподавания дисциплины «Радиационная безопасность» для студентов дневной и заочной форм обучения I степени высшего образования. Проводятся лекционные, семинарские и лабораторные занятия, студенты как технического, так и гуманитарного профилей, получают и теоретические, и практические навыки.

Обновление доступного измерительного оборудования поднимет практическое обучение на современный уровень. Также в рамках проекта предусмотрены стажировки для преподавателей в европейские университеты-партнеры. Так сотрудники кафедр физики и энергетики уже прошли обучение по программе «Ядерная химия и физика» в Высшей школе Манхейма в Германии, в дальнейшем предстоят обучающие тренинги по направлениям: «Радиационная защита» (в Бельгии), «Культура ядерной безопасности» (в Испании), «Принципы ЕПВО» (в Италии). Такие стажировки, а также обмен опытом с преподавателями других белорусских университетов, проведение совместных конференций и он-

лайн-встреч способствуют расширению возможностей по обучению дисциплинам ядерной и радиационной безопасности, радиационной защиты и культуры ядерной безопасности для вовлеченных в проект преподавателей, что будет способствовать главной цели проекта Radium в Республике Беларусь – повышению качества образования в данной сфере.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агранович, М. Л. Интернационализация высшего образования: тенденции, стратегии, сценарии будущего / М. Л. Агранович [и др.] // Национальный фонд подготовки кадров. – М. : Логос, 2010. – 280 с.
2. Хахомов, С. А. Участие факультета физики и ИТ в проекте RADIUM программы Erasmus+ / С. А. Хахомов [и др.] // Актуальные вопросы научно-методической и учебно-организационной работы: сочетание классических подходов и инновационных организационно-образовательных моделей и технологий : сб. материалов республиканской научно-методической конференции, Гомель, 12–13 марта 2020 г. – С. 709–712.
3. Варламов, Г. В. Международный проект как инструмент интернационализации университета / Г. В. Варламов // Вестник Псковского государственного университета. Серия «Экономика, право и управление». – 2016. – № 3. – С. 15–23.

### **ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*С. А. Вабищевич, О. В. Танана, Н. В. Вабищевич, С. И. Rogovskiy*  
*Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»,*  
*г. Новополоцк, Республика Беларусь*

Современные тенденции развития образовательной среды в вузе требуют инновационных подходов, направленных на непрерывное совершенствование учебно-воспитательного процесса, внедрение практико-ориентированного и междисциплинарного методов обучения и иных современных педагогических методик и технологий, способствующих формированию компетентных в своей профессиональной области специалистов. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) в последнее время приобретает особое значение в организации образовательного процесса, поскольку позволяет на основе фундаментальных и прикладных исследований обеспечивать более осознанное и глубокое усвоение учебного материала различных дисциплин [1]. Ее внедрение в учебный процесс способствует выработке у обучающихся умения применять теоретические знания и методы научных исследований в освоении базовых учебных, профессиональных и социально-личностных компетенций. Поскольку в современной экономике необходимость исследовательского компонента присутствует практически в любой ее сфере и отрасли, то НИРС является полноценным действенным методом и формой обучения студентов, магистрантов, составной