

**О. М. Дерюжкова, Д. Л. Коваленко, А. Л. Самофалов**  
Факультет физики и информационных технологий,  
кафедра теоретической физики, кафедра оптики,  
кафедра общей физики

## **ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СТУДЕНТОВ, МАГИСТРАНТОВ, АСПИРАНТОВ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИКИ И ИТ**

На факультете физики и информационных технологий (ИТ) ведется обширная работа по совершенствованию методов отбора студентов, интересующихся научными исследованиями и способных к научной деятельности, для их дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре. Так, студенты, магистранты и аспиранты факультета имеют возможность проходить научные стажировки в ведущих международных научных центрах:

1. Университет Шизуока (Япония) (в соответствии с Программой обмена между ГГУ имени Ф. Скорины и японским университетом);
2. Университет Аалто (Аалто, Финляндия) (в рамках бессрочного соглашения о сотрудничестве между физическим факультетом и лабораторией электродинамики университета Аалто);
3. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Санкт-Петербург, Россия);
4. Университет Дуйсбург-Эссен (Дуйсбург-Эссен, Германия);
5. Международная межправительственная научно-исследовательская организация «Объединённый институт ядерных исследований» (Дубна, Россия).

В период с 27 июля и до конца лета 2017 года студенты кафедры теоретической физики Бондарь К.Н., Бужан А.В. и Толкачев А. И. проходили практику в Объединённом Институте Ядерных Исследований (ОИЯИ). Студенты были приглашены на практику в ОИЯИ после участия в международной школе-конференции «Nuclear Theory and

Astrophysical Applications», которая проходила с 10 по 22 июля 2017 года в Дубне.

Кроме договоров о сотрудничестве факультет участвует в международных образовательных и научных программах:

1. Ассоциация «Интер-Академия»;

2. IANUS-II (Inter-Academic Network Erasmus MundUS II) стипендиальная программа, финансируемая Европейским Союзом – это программа, направленная на усиление академической мобильности студентов, преподавателей, а также на укрепление сотрудничества университетов;

3. ИНОВЕСТ – Восточное партнерство в сфере педагогических инноваций в рамках инклюзивного обучения;

4. Erasmus + Project «PHYSICS» «Совершенствование второй ступени обучения (магистратура) в области физических наук в белорусских вузах». Проект «PHYSICS», координируемый Рижским техническим университетом и являющийся продолжением «TEMPUS» – проекта «ENERGY», предполагает совершенствование магистерского обучения в области физических наук в вузах Беларуси на основе Болонских стандартов.

В начале 2017 года студенты Гармилин Е. В., Михалко И. С. и магистрант Русыкин А. С. факультета физики и ИТ приняли участие в студенческом тренинге «Физика» в Лёвенском католическом университете (4–12 февраля 2017 г., Остенде, Бельгия) в рамках реализации проекта «Совершенствование второй ступени обучения (магистратура) в области физических наук в белорусских вузах» (561525-EPP-1-2015-1-LV-EPPKA2-SBNE-JP-ERASMUS+). В настоящий момент Русыкин А. С. обучается в аспирантуре, а Гармилин Е. В. в магистратуре УО «ГГУ им. Ф. Скорины». С 23 сентября 2017 года по 8 октября 2017 года в рамках этого проекта студенты Михалко И. С., Бужан А. В., Толкачев А. И. и магистранты Гармилин Е. В., Кравченко А. Ю. факультета физики и ИТ приняли участие в студенческом тренинге «Физика» в Рижском техническом университете (РТУ) на факультете энергетики и электротехники (Рига, Латвия). В результате участники тренингов повысили уровень владения английским языком, приобрели новые знания и умения, расширили кругозор, получили сертификаты.

Для магистрантов разработаны совместные общеобразовательные программы со следующими образовательными учреждениями:

1. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (г. Санкт-Петербург, Россия);

2. Псковский государственный университет (г. Псков, Россия);

3. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» (г. Москва, Россия).

Выпускники кафедры радиофизики и электроники факультета физики и информационных технологий Егор Суслин, Егор Гармилин и Алексей Минчуков стали слушателями белорусско-российской магистратуры, которая открылась в ГГУ совместно с Московским институтом электронной техники. Их зачисление на вторую ступень высшего образования состоялось по итогам творческого конкурса научных работ, который проводился в российском вузе.

В период обучения на факультете студенты могут пройти курсы и получить сертификаты международного образца:

1. Аппаратное и программное обеспечение ПК (Сетевая академия CISCO);

2. Сетевые технологии (Сетевая академия CISCO);

3. Разработка мобильных приложений на платформе Android (в режиме видео-конференц-связи с Международным учебно-научным центром Android Software Center, Иллинойс Чикаго);

4. Web-программирование на платформе ASP.NET (EPAM Systems);

5. Разработка web-приложений на JAVA (EPAM Systems).

Более 110 студентов воспользовались этой возможностью в 2016-2017 учебном году.

Для расширения кругозора студентов и магистрантов факультета и знакомства с мировыми тенденциями развития науки на факультет для чтения лекция регулярно приглашаются ведущие ученые из высших учебных заведений и научных центров ближнего и дальнего зарубежья. За три месяца этого учебного года для студентов и магистрантов факультета физики и ИТ были приглашены зарубежные ученые и прочитаны следующие лекции:

1. 20 сентября 2017 года для студентов и магистрантов факультета состоялась лекция Эмила Русу, доктора технических наук, профессора Института электроники и нанотехнологий имени Д.В.Гицу АНМ (Кишинёв, Молдова), на которой презентовались современные достижения в области солнечной энергетики и электроники.

2. 26 октября 2017 года для студентов и магистрантов факультета состоялись лекции Третьякова С. А., доктора физико-математических наук, профессора университета Аалто (Финляндия), на которых он объяснил, в чем суть метаматериалов и какие прорывы в науке обещают поколению XXI-го века их разработчики.

3. С 31 октября по 2 ноября 2017 года Думитру Лука, профессор университета Александру Иоанна Куза (Яссы, Румыния) прочитал курс лекций по физике плазмы.

4. С 14 по 15 ноября 2017 года факультет с лекциями (Методы поддержки принятия решений для слабоструктурированных проблем. Технологии когнитивного моделирования для систем поддержки принятия решений. Методы обработки экспертной информации в условиях неопределенности) посетила Квятковская И. Ю., профессор, доктор технических наук, директор Института информационных технологий и коммуникаций Астраханского государственного технического университета (г. Астрахань, Россия).

Не только ведущие, но и молодые ученые выступают с лекциями и рекомендациями перед студентами и магистрантами факультета физики и ИТ. Так, выпускники аспирантуры 2017 года Виктор Асадчий и Игорь Фаняев, защитившие диссертации за рубежом, 17 октября 2017 года рассказали студентам о том, как приобрести международный опыт в процессе обучения, на чем следует сосредоточиться при подготовке к стажировкам в иностранных вузах, как стать аспирантом за рубежом, какие конкретные шаги следует предпринять, следуя за своей мечтой.

На факультете действуют 3 научные школы, в рамках которых проводятся фундаментальные и прикладные исследования по основным направлениям, которые соответствуют профилю выпускаемых специалистов, являются приоритетными для Республики Беларусь и одновременно направлены на решение насущных проблем Гомельского региона:

1. Разработка физико-химических основ формирования тонких пленок с требуемыми и управляемыми физическими свойствами и изучение влияния условий осаждения, структуры и фазового состава пленки, природы подложки на физико-технические свойства тонкопленочных систем различного функционального назначения в области микро- и наноэлектроники (научный руководитель Рогачев А. В.)

2. Электродинамика и оптика гиротропных и нелинейных сред, калибровочная теория скалярного гравитационного поля, масштабная инвариантность (научный руководитель Сердюков А. Н.)

3. Физика электромагнитных взаимодействий адронов в составных моделях релятивистской квантовой теории поля (научный руководитель Максименко Н. В.)

4. Взаимодействие электромагнитных волн с метаматериалами и искусственными бианизотропными структурами (научный руководитель Семченко И. В.)

5. Исследование организации обработки данных в локальных вычислительных сетях (научный руководитель Демиденко О. М.)

6. Лазерная техника и современные лазерные технологии (научный руководитель Мышковец В. Н.)

7. Получение высококонцентрированных ультрадисперсных коллоидных систем на основе диоксида кремния для финальной металлографической полировки изделий оптики и электроники (научный руководитель Гайшун В. Е.).

В соответствии с этими научными направлениями под руководством ведущих преподавателей студенты и магистранты факультета физики и ИТ занимаются научными исследованиями в рамках тем: ГБ 13-03 «Проблемы взаимодействия излучения с веществом» (без оплаты) и ГБ 16-03 «Модернизация преподавания физико-математических дисциплин как определяющий фактор развития университета» (без оплаты). Наиболее способные к научной деятельности студенты привлекаются к выполнению научных исследований в составе временных научных коллективов (ВНК) на условиях оплаты. В период 2017 года более 50 студентов и магистрантов работали в составе различных ВНК.

Планомерная и целенаправленная работа с одаренными студентами профессорско-преподавательского состава факультета физики и ИТ дает свои результаты, так в 2017 году в магистратуру по специальности 1-31 80 05 Физика поступило 27 выпускников, а в аспирантуру по специальностям 01.04.03 Радиофизика, 01.04.05 Оптика, 01.04.07 Физика конденсированного состояния – 7 человек.