

## **СОТРУДНИЧЕСТВО КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА С НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ ШВЕЙЦАРИИ**

В рамках реализации партнерских соглашений КФУ взаимодействует со следующими вузами Швейцарии:

- Университет Фрибурга (University of Freiburg) (соглашение о студенческом обмене от 2010 г.)
- Лаборатория компьютерной симуляции и визуализации Федеральной политехнической школы Лозанны (Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (EPFL)) (соглашение об образовательном и научном сотрудничестве от 2012 г.)
- Европейская Организация Ядерных Исследований (CERN)
- Host Broadcast Services

### **Университет Фрибурга (University of Freiburg)**

Сотрудничество с **Университетом Фрибурга** также ведется по направлению студенческих обменов и преподавательской мобильности в области филологии, социологии и юриспруденции. В июле 2017 г. 2 сотрудника Института международных отношений и востоковедения (Алексеева Е.М и Тахтарова С.Н.) приняли участие в конгрессе преподавателей немецкого языка.

### **Федеральная политехническая школа Лозанны (Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (EPFL))**

Соглашение о сотрудничестве с лабораторией компьютерной симуляции и визуализации **Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL)** было подписано в ноябре 2012 года в рамках визита в Швейцарию делегации КФУ во главе с ректором И.Р.Гафуровым.

Основными формами сотрудничества стали обмен преподавателями, реализация программ совместных исследований и непрерывного образования, организация симпозиумов, конференций, кратких курсов и встреч, посвященных темам проводимых исследований.

Со стороны КФУ партнерским подразделением выступила Высшая школа информационных технологий и информационных систем, в которой при поддержке профессора Федеральной политехнической школы Лозанны г-на Жоржа Абу-Жаде, одного из ведущих специалистов в области визуализации в сфере IT, была создана *лаборатория визуализации и разработки компьютерных игр*, являющаяся зеркальной лабораторией EPFL.

В 2013-2014 учебном году проф. Абу Жадэ был приглашен в КФУ для чтения курсов лекций «Высокопроизводительные вычисления и проблемы визуализации. Фундаментальные проблемы промышленных приложений» и «Научная визуализация в задачах математического моделирования» в рамках бакалавриата по направлению «Прикладная информатика».

В настоящее время Лаборатория визуализации и разработки компьютерных игр ВШИТИС КФУ продолжает свою деятельность самостоятельно.

## **Европейская Организация Ядерных Исследований (CERN)**

В октябре 2015 г. Высшая школа информационных технологий и информационных систем КФУ и **Европейская Организация Ядерных Исследований (CERN)** заключили рамочное соглашение, которое предполагает реализацию совместных проектов, в том числе проект по симуляции роста мозга млекопитающих «Cortex3D». Цель проекта – отслеживание роста раковых клеток в коре головного мозга. Также будет совместно осуществляться деятельность по сбору данных, разработке вычислительных платформ, архитектур хранения данных, предоставлению вычислительных услуг, а также анализу данных.

В рамках рамочного соглашения также был реализован проект «Модернизация кода» (2015-2017)- руководителем проекта выступил Таланов М.О. (Высшая школа информационных технологий и информационных систем КФУ).

Цели проекта заключались в том, чтобы убедиться, что широко используемые коды из физики высоких энергий и других областей, таких как нейро-информатика, биология или астрофизика, работают максимально эффективно на современном оборудовании Intel. Для достижения этой цели эти коды были переписаны и заново разработаны в критических важных для быстродействия областях. Также были разработаны и оптимизированы структуры данных для подключения процесса векторизации и сведения к минимуму ограничений ввода/вывода.

**Научное сотрудничество** ученых КФУ со швейцарскими вузами развивается в ряде областей.

## **Международная организация гражданской обороны (МОГО) – International Civil Defence Organisation (ICDO), Женева**

В июне 2015 г. состоялся визит в Казанский федеральный университет председателя Совета директоров Международной академии гражданской обороны Александра Орлова, для обсуждения сотрудничества в области экстремальной медицины с Институтом фундаментальной медицины и биологии КФУ. КФУ рассматривается в качестве одного из образовательных центров международного проекта для разработки и реализации дополнительных программ профессионального обучения в области экстремальной медицины совместно со швейцарскими коллегами. В дальнейшем предполагается подготовка бакалавров и магистров в области медицины совместно с Международной академией гражданской обороны в рамках совместных образовательных программ. Планируется, что право и общие основы студенты будут изучать в Швейцарии, а затем приезжать на полгода или год в Казань, чтобы получать специализированные знания и навыки.

## **Университет Цюриха (Zurich University)**

В рамках трёхстороннего научного сотрудничества Швейцарии-Грузии-России сотрудниками Института физики КФУ совместно с коллегами из **Университета Цюриха** в 2010 – 2012 гг. был реализован исследовательский проект «Исследование микроскопических свойств медь - и железосодержащих высокотемпературных сверхпроводников» (Investigating Microscopic Properties of Copper and Iron Based High Temperature Superconductors) при финансовой поддержке Швейцарского научного фонда. В рамках проекта опубликовано 7 статей.

Институт вычислительной математики и информационных технологий КФУ также развивает научное сотрудничество со столичным швейцарским вузом в области теоретической кибернетики. Оба вуза являются членами *Informatics Europe* – международной ассоциации институтов, факультетов, кафедр и исследовательских лабораторий в области информатики и информационных технологий Европы и прилежащих регионов, а также промышленных исследовательских центров.

В 2013 г. в рамках ППК в Институт международных отношений, истории и востоковедения КФУ для чтения лекций, а также проведения совместных исследований и подготовки совместных публикаций был приглашен профессор Вальтер Буркерт, декан философского факультета Университета Цюриха, немецкий историк и филолог, крупнейший исследователь древнегреческой религии.

**Университет Женевы** – в ноябре 2016 г. на юридическом факультете прошли лекции всемирно известного специалиста в области международного гуманитарного права - профессора Марко Сассоли. Лекции были организованы кафедрой международного и европейского права и Научно-образовательным центром прав человека, международного права и проблем интеграции юридического факультета КФУ при содействии Управления Верховного комиссара ООН по правам человека в рамках магистерской программы "Международная защита прав человека".

**Philip Morris International (PMI)**- в 2016 г. Институт фундаментальной медицины и биологии заключил договор со швейцарской компанией Philip Morris International. Цель договора - оценить воздействие электронных сигарет iQOS на организм человека.

### **Академическая мобильность**

В 2013-2019 гг. двусторонняя мобильность академических сотрудников и студентов между КФУ и научно-образовательными центрами Швейцарии составила **86** человек.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Входящая мобильность							
- НПП	1	1	2	2	4	-	-
- студенты	3	3	3	-	1	2	-
Исходящая мобильность							
- НПП	9	14	5	9	9	16	1
- студенты	-	-	1	-	-	-	

### **Публикационная активность**

В период с 2016 по 2019 гг. учеными КФУ совместно с швейцарскими коллегами опубликовано 231 научная публикация.

2016	2017	2018	2019
99	44	63	25

Основные предметные области публикаций:

- Физика и астрономия (181)
- Науки о Земле и планетах (67)
- Инженерия (19)

### **Почетные звания и награды**

**Проф. Карл Алекс Мюллер** (KARL ALEXANDER MÜLLER) - профессор Цюрихского университета, Нобелевский лауреат по физике в 1987 г. – почетный профессор КФУ (21.05.1998)

**Проф. Фридрих Хеллер** (FRIEDRICH HELLER) - профессор Института геофизики Швейцарского федерального технологического университета в Цюрихе – почетный доктор КФУ (28.6.2001)