



**Сотрудничество Казанского
федерального университета с
научно-образовательными
центрами Германии**

Сотрудничество КФУ с научно-образовательными центрами Германии



Двусторонние соглашения:

- Свободный университет Берлина
- Лейпцигский университет
- Регенсбургский университет
- Гисенский университет им. Юстуса Либига
- Аугсбургский университет
- Технический университет Дрездена
- Университет Пассау
- Йенский университет
- Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера
- Берлинский университет им. Гумбольдта
- Университет Отто Фридриха в Бамберге
- Мюнхенский университет Людвига-Максимилиана
- Институт исследований сердца и легких им. Макса Планка, г. Бад Наухайм
- Вестфальский университет им. Вильгельма
- Бохумский университет прикладных наук
- Институт Кавказа, Татариики и Туркестана
- Майнцский университет им. Иоганна Гутенберга
- Тюбингенский университет
- Технический университет Фрайбергской горной академии

Статистика академической мобильности



Исходящая мобильность (в Германию)

	2014 г.	2015 г.	2016 г.
ППС и НПР	139 чел.	106 чел.	31 чел.
Обучающиеся	68 чел.	81 чел.	39 чел.

Входящая мобильность (из Германии)

ППС и НПР	84 чел.	86 чел., в т.ч. 12 – по трудовому договору	69 чел.
Обучающиеся	84 чел.	81 чел.	65 чел.

Сотрудничество в области образования



- **Программы студенческого обмена с 6 университетами Германии:**

Гиссенский университет им. Ю.Либига (с 16.10.1989)	стипендия 500 €
Свободный Берлинский университет (с 18.11.2004)	стипендия 780 €
Лейпцигский университет (с 26.03.2008)	стипендия 450 € , Erasmus +
Регенсбургский университет (с 21.09.2010)	стипендия 350 €, Erasmus +
Бамбергский университет им. Отто Фридриха (с 01.04.2009)	бесплатное обучение
Университет Пассау (15.08.2012)	бесплатное обучение

- **1 бакалаврская программа двух дипломов** - «Междисциплинарные германо-российские исследования» - Института международных отношений, истории и востоковедения КФУ и Регенсбургского университета

- **2 магистерские программы двух дипломов:**

1) магистерская программа **в области менеджмента** Института управления, экономики и финансов КФУ и Гиссенского университета им. Ю.Либига

2) магистерская программа **в области геологии** Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ и Фрайбергской горной академией

Сотрудничество в области науки

- Совместные научные исследования с более **30** научно-образовательными центрами Германии
- Сотрудничество с немецкими учеными в рамках **20** научных лабораторий Openlab КФУ по приоритетным направлениям КФУ (в т.ч. «Учитель XXI века» и «Астровывоз»)
- 10 крупных международных институциональных грантов
- 51 грант Правительства РТ «Алгарыш» для прохождения научной стажировки в университетах Германии
- Совместные публикации (116 совместных публикаций за 2016 г.)

Совместные научные проекты

Название проекта	Источник финансирования	Сроки	Партнеры
FLUMEN – Флювиальные процессы и динамика осадочных отложений наклонных систем каналов. Влияние социоэкономических и климатических изменений на характеристики речных систем и связанных с ними служб	7 Рамочная программа Европейская Комиссия EVENTH FRAMEWORK PROGRAMME Marie Curie Actions People: "International Research Staff Exchange Scheme"	2012 -2016	Университет Тюбингена (Германия), Университет Стокгольма (Швеция)/Институт экологии и природопользования
Ухудшение климата и условий обитания во время фаз потепления: Причины и последствия короткопериодных колебаний уровня моря в Меловом периоде	ЮНЕСКО	2013-2017	Университет Вены (Австрия), Нанкинский университет (Китай), Университет Гете, Франкфурт (Германия)/Институт геологии и нефтегазовых технологий
Исследования явления сверхпроводящего спинового клапана в нанослойных структурах сверхпроводник- ферромагнетик Проект DFG № GZ: HO 955/9-1	Немецкое научно- исследовательское сообщество (DFG)	2014- 2017	Университет Аугсбурга (Германия)/Институт физики

Совместные научные проекты

Название проекта	Источник финансирования	Сроки	Партнеры
Проект “Оптика и Рентген” в рамках ОпенЛаб “Рентгеновская астрономия” Международный российско-германский проект орбитальной обсерватории “Спектр-Рентген-Гамма” (2017 – 2025 гг.).	ППК КФУ	С 2015 г.	Институт астрофизики им. Макса Планка/ Институт физики (каф. астрономии и космической геодезии)
Развитие методов сверхбыстрой калориметрии для исследования полимеров, композиционных и биоматериалов	Мегагрант Правительства РФ	2016-2019	Университет Ростока, проф. Кристофер Шик / Химический институт, проф. Б.Н. Соломонов (каф. физической химии)
Изучение углерода в ландшафтах Сибири (CarboPerm)	BMBF	2014-2016	Университет Гамбурга/ Институт фундаментальной медицины и биологии и др.
Внутримолекулярное диполь-дипольное взаимодействие в ¹ H-ЯМР расплавов полимеров и внутримолекулярных динамических корреляций в полимерных цепях	Немецкое научно-исследовательское сообщество (DFG)	С 2013	Университет Ильменау (Германия) /Институт физики

Совместные научные проекты

Название проекта	Источник финансирования	Сроки	Партнеры
Зоны культурных контактов и конфликтов в Восточной Европе	Немецкая служба академических обменов (DAAD)	2013–2016	Гиссенский Университет им. Юстуса Либига (Германия), Лодзинский университет (Польша), Университет им. Бабаеш-Болиай (Румыния), Университет международных отношений им. Абылай хана (Казахстан)/ Институт филологии и межкультурной коммуникации
Приволжский федеральный округ как индикатор языковой политики многонациональной Российской Федерации	Немецкое научно-исследовательское сообщество (DFG)	2014-2016	Гиссенский университет (Гиссен, Германия), Гиссенский научный центр «Восточная Европа» (Германия) /Институт филологии и межкультурной коммуникации
Дву- и многоязычие: источник интенсификации конфликтов или средство их разрешения – этнолингвистические конфликты, языковая политика и ситуации взаимодействия в постсоветских Украине и России	Фонд Фольксваген	2016-2019	Гиссенский университет (Германия), Национальный университет «Киево-Могилянская академия (Украина)/Институт филологии и межкультурной коммуникации

Основные направления научного сотрудничества

Фундаментальная медицина и биология:

- **Сигнальная роль глутамина у микроорганизмов: молекулярные механизмы регуляции азотного обмена и сигналинга в клетках грамположительных бактерий** (проф. Карл Форшхаммер, Университет Тюбингена/доц. А.Р. Каюмов, каф. генетики ИФМиБ КФУ);
- **Антимикробная активность производных 2(5H)-фуранона и ингибирование биопленок *Staphylococcus aureus*** (проф. Матиас Плец, Клиника университета Йены/ доц. А.Р. Каюмов, каф. генетики ИФМиБ КФУ);
- **Статистический анализ биофизических свойств биополимеров** (проф. Армин Бунде, Университет Гиссена)/ доц. А.Р. Каюмов, каф. генетики ИФМиБ КФУ);
- **Филогенетический анализ бацилл – продуцентов секретируемых РНКаз** (др. Ойген Доман, Университет Гиссена/асс. В.В. Ульянова, каф. микробиологии ИФМиБ КФУ);
- **Противовирусная активность РНКаз** (проф. Стефан Плешка, Университет Гиссена/асс. Шах-Махмуд Р., каф. микробиологии ИФМиБ КФУ);
- **Система «РНК-РНКазы» в механизмах опухолевых и сердечнососудистых заболеваний** (проф. Клаус Прайсснер, Университет Гиссена)/проф. О.Н. Ильинская, каф. микробиологии ИФМиБ КФУ);

Основные направления научного сотрудничества

Фундаментальная медицина и биология:

- **Биологическая активность промежуточных метаболитов каталитических реакций** (проф. Дитрих Мюллер, Университет Гиссена/проф. О.Н. Ильинская, каф. микробиологии ИФМиБ КФУ);
- **Роль прямого взаимодействия белков в блокировании онкогенов** (др. Гуиллермо Баррето, Институт Макса Планка, Бад-Наухайм/проф. О.Н. Ильинская (каф. микробиологии ИФМиБ КФУ);
- **Механизмы патогенеза аутоиммунных заболеваний** (проф. Саверио Белуччи, Университет Гиссена/проф. А.А. Ризванов, каф. генетики ИФМиБ КФУ);
- **Роль кальций-чувствительных рецепторов в регуляции сократимости миокарда** (проф. Клаус-Дитер Шлютер, Университет Гиссена / проф. Г.Ф. Ситдикова, каф. физиологии человека и животных ИФМиБ КФУ);
- **Влияние сероводорода на сократимость кишечника** (проф. Мартин Динер, Университет Гиссена / проф. Г.Ф. Ситдикова, каф. физиологии человека и животных ИФМиБ КФУ).

Основные направления научного сотрудничества

Физика:

- **Исследования явления сверхпроводящего спинового клапана в нанослоистых структурах сверхпроводник-ферромагнетик** (проф. А.Лойдль, Университет Аугсбурга/ проф. Л.Р. Тагиров, каф. физики твердого тела ИФ КФУ);
- **Исследования халькогенидов, металлов группы железоотносящихся к семействам необычных сверхпроводников**, (проф. А.Лойдль, Университет Аугсбурга/ проф. Л.Р. Тагиров, каф. физики твердого тела ИФ КФУ);
- **Рентгеновская астрономия** (проф. Рашид Сюняев, Институт астрофизики им. Макса Планка/ проф. И.Ф. Бикмаев, каф. астрономии и космической геодезии ИФ КФУ);
- **Спин-флуктуационный механизм куперовского спаривания в Sr_2RuO_4 : роль спин-орбитального взаимодействия** (проф. Илья Еремин, Рурский университет Бохума / М.А. Малахов, каф. теоретической физики ИФ КФУ);
- **Ab-initio моделирование свойств гетероинтерфейсов на основе оксидов переходных металлов** (проф. Тило Копп, Университет Аугсбурга/ И.И. Пиянзина, каф. общей физики ИФ КФУ);
- **Исследования магнитных и транспортных свойств квазиодномерных цепочек атомов железа в соединении RbFeSe_2 и двумерного слоистого теллурида CuFeTe_2** (проф. Ханс-Альбрехт Круг фон Нидда, Университет Аугсбург/ А.Г. Киямов, кафедра общей физики ИФ КФУ);
- **Создание автоматической системы валидации межатомных потенциалов для компьютерного моделирования материалов** (проф. Ральф Драуц, Рурский университет, г. Бохум/Ю.В. Лысогорский, ИФ КФУ).

Основные направления научного сотрудничества

Экология и природопользование:

- **Использование биотехнологий для охраны окружающей среды и увеличения эффективности добычи природных ресурсов** (проф. С.Шнель, Университет Гиссена/ проф. С.Ю. Селивановская, доц. П.Ю. Галицкая, ИЭиП КФУ);
- **Оценка качества почв, пути трансформации органических соединений в почве и разработка методов рекультивации почв** (проф. Яков Кузяков, Геттингенский университет им. Георга-Августа / проф. С.Ю. Селивановская, доц. П.Ю. Галицкая, ИЭиП КФУ);
- **Методы мониторинга и образования аэрозолей в окружающей среде** (проф. Вольфганг Кох, Институт токсикологии и экспериментальной медицины Общества Фраунгофер, г. Ганновер/ А.К. Гильфанов, Ш.Х. Зарипов, каф. моделирования экосистем ИЭиП КФУ);

Геология:

- **Глобальная корреляция неморских – морских отложений карбона и перми** (проф. Йорг Шнайдер, Фрайбергская горная академия/ проф. В.В. Силантьев, НИЛ стратиграфии нефтегазоносных резервуаров КФУ);

Основные направления научного сотрудничества

Химия:

- Развитие методов сверхбыстрой калориметрии для исследования полимеров, композиционных и биоматериалов (проф. Кристофер Шик, Университет Востока/ проф. Б.Н. Соломонов, каф. физической химии ХИимБ КФУ);
- Исследования механизма отверждения эпоксиангидридных композиций с использованием новых ускорителей – фосфониевых соединений (проф. Вольф Хабихер, Ингмар Бауэр, Технический университет Дрездена/ Л.Р. Амирова, каф. неорганической химии ХИимБ КФУ);
- Исследования потенциальных противоопухолевых препаратов (проф. Зигфрид Штапф, ТУ Ильменау/ М. Бухаров, каф. неорганической химии ХИимБ КФУ);
- Проект НИР «Карбонатные резервуары» в САЕ «Экоил» (проф. Адриан Имменхаузер, Рурский университет, г. Бохум/ А.Н.Кольчугин, НИЛ Фазового анализа геоматериалов, ХИимБ КФУ);

Математика:

- Разработка математических моделей диффузии гостевых газов в газовых гидратах при формировании гидратов в ледяных порошках и при замещении газов в газогидратных порошках. Разработка компьютерных систем для анализа и интерпретации экспериментальных данных (проф. В.Ф. Кухс, Геттингенский университет/ проф. А.Н. Саламатин, каф. прикладной математики ИВМиИТ КФУ).

Основные направления научного сотрудничества

Гуманитарные науки:

- **Современная российская и европейская драма и театр** (проф. А.Граф, Университет Гиссена/ доц. Е.Н. Шевченко, каф. зарубежной литературы ИФМК КФУ);
- **Литература/ искусство и эзотерика** (проф. Э.Шенкель, Университет Лейпцига/ проф. В.Б. Шамина, доц. М.А. Козырева, доц. Е.Н. Шевченко, каф. зарубежной литературы ИФМК КФУ);
- **История и культура Советской России (1917-1991)** (проф. С.Ю. Малышева, ИМОИВ КФУ /Университет Тюбингена);
- **Ислам в мультикультурном мире** (проф. Экехард Шульц, Университет Лейпцига/ доц. А.Ахунов и доц. Р.Юзмахаметов, каф. востоковедения, восточных языков и культур ИМОИВ КФУ);
- **Развитие навыков студентов в неформальных условиях обучения** (проф. Людвиг Штехер, Университет Гиссена / доц. Елена Асафова, каф. педагогики высшей школы ИПиО КФУ);
- **Образовательные технологии в преподавании немецкого языка** (проф. Клаус Альтмайер, Университет Лейпцига / доц. Е.М. Алексеева, каф. теории и практики перевода ИМОИВ КФУ);
- **Конвергенция российского и германского (европейского) правового опыта** (проф. Йенс Эккенга, Университет Гиссена / доц. К.М. Арсланов, каф. гражданского и предпринимательского права ЮФ КФУ);
- **Исследования европейского права** (проф. Тило Мараун, Университет Гиссена / проф. А.И. Абдуллин, каф. международного европейского права ЮФ КФУ).

Joint publications (2015-2016)

Medicine and biology:

- Hauf K., A. Kayumov, F. Gloge, K. Forchhammer The molecular basis of TnrA control by glutamine synthetase in *Bacillus subtilis* // Journal of Biological Chemistry, - 2016. –V.291, №7. –P.3483-3495. (IF 5.23)
- Ilinskaya ON, Singh I, Dudkina E, Ulyanova V, Kayumov A, Barreto G. Direct inhibition of oncogenic KRAS by *Bacillus pumilus* ribonuclease (binase). *Biochim Biophys Acta*. 2016 1863(7 Pt A):1559-1567. (IF 5.019)
- Dyukova E, Schreckenber R, Arens C, Sitdikova G, Schlüter KD. The Role of Calcium-Sensing Receptors in Endothelin-1-Dependent Effects on Adult Rat Ventricular Cardiomyocytes: Possible Contribution to Adaptive Myocardial Hypertrophy. *J Cell Physiol*. 2016 Sep 23. (IF 4.155)
- Shrestha A, Carraro G, El Agha E, Mukhametshina R, Chao CM, Rizvanov A, Barreto G, Bellusci S. Generation and Validation of miR-142 Knock Out Mice. *PLoS One*. 2015 Sep 1;10(9):e0136913 (IF 3.73)

Physics:

- Lenk, D. Influence of the FFLO-like state on the upper critical field of a superconductor/ferromagnet bilayer: Angular and temperature dependence / D. Lenk, M. Hemmida, R. Morari, V. I. Zdravkov, A. Ullrich, C. Müller, A. S. Sidorenko, S. Horn, L.R. Tagirov, A. Loidl, H.-A. Krug von Nidda, R. Tidecks *Physical Review B*. – 2016. – V.93. – P.184501(16). (IF 3.736)
- Churazov, E.; Sunyaev, R.; Isern, J.; Bikmaev, I.; Bravo, E.; Chugai, N.; Grebenev, S.; Jean, P.; Knödseder, J.; Lebrun, F.; Kuulkers, E. Gamma-rays from Type Ia Supernova SN2014J. *The Astrophysical Journal*, Volume 812, Issue 1, article id. 62, 17 pp., 10/2015. (IF 5.993)
- Romer A.T. , Kreisel A., I. Eremin, Malakhov M.A. , Maier T.A. Hirschfeld P.J., Andersen B.M. Pairing symmetry of the one-band Hubbard model in the paramagnetic weak-coupling limit: A numerical RPA study. *Phys. Rev. B* - 2015 - 92, 104505. (IF= 3.71)
- Ade, P. A. R.; Aghanim, N.; Armitage-Caplan, C.; and 274 co-authors. Planck 2013 results. XXXII. The updated Planck catalogue of Sunyaev-Zeldovich sources. *Astronomy & Astrophysics*, Volume 581, id.A14, 8 pp., 09/2015. (IF 4.378)

Ecology:

- Galitskaya, P., Biktasheva, L., Saveliev, A., Ratering, S., Schnell, S., Selivanovskaya, S. Response of soil microorganisms to radioactive oil waste: Results from a leaching experiment (2015) *Biogeosciences*, 12 (12), pp. 3681-3693 (IF = 4.447)
- A.K. Gilfanov, W. Koch, S.K. Zaripov Mathematical modeling of di-ethyl-hexyl-sebacate nanoparticle formation in a free turbulent jet under high nucleation rate conditions. *Journal of Aerosol Science*. - 2016. - V.96. - P.124-139. (IF=2.278).
- Vanmaercke, M., Poesen, J., Van Mele, B., Demuzere, M., Bruynseels, A., Golosov, V., Fernando, J., Bezerra, R., Bolysov, S., Dvinskih, A., Frankl, A., Fuseina, Y., Guerra, A., Haregeweyn, N., Ionita I., Imwangana, F., Moeyersons, J., Moshe, I., Samani, A., Niacsu, L., Nyssen, J., Otsuki, Y., Radoane, M., Rysin, I., Ryzhov, Y., Yermolaev, O. (2016). How fast do gully headcuts retreat? *Earth Science Reviews*.154, 336–355. (IF 7.885)

Joint publications (2015-2016)

Geology:

Kolchugin, A.N., Immenhauser, A., Walter, B.F., Morozov, V.P. Diagenesis of the palaeo-oil-water transition zone in a Lower Pennsylvanian carbonate reservoir: Constraints from cathodoluminescence microscopy, microthermometry, and isotope geochemistry. *Marine and Petroleum Geology*, 2016, 72, pp. 45-61. (IF 2.6)

Scholze, F., Golubev, V.K., Niedźwiedzki, G., Sennikov, A.G., Schneider, J.W., Silantiev, V.V. Early Triassic Conchostracans (Crustacea: Branchiopoda) from the terrestrial Permian-Triassic boundary sections in the Moscow syncline. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. - 2015. - Vol. 429. - P. 22-40 (IF 2,525)

Sames, B., Wagreich, M., Wendler, J.E., Haq, B.U., Conrad, C.P., Melinte-Dobrinescu, M.C., Hu, X., Wendler, I., Wolfgring, E., Yilmaz, I.Ö., Zorina, S.O., 2015. Review: Short-term sea-level changes in a greenhouse world — A view from the Cretaceous. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 441 (3), 393–411. (IF 2,525)

Chemistry:

L. R. Amirova, A. R. Burilov, L. M. Amirova, I. Bauer, W. D. Habicher. Kinetics and Mechanistic Investigation of Epoxy-Anhydride Compositions Cured with Quaternary Phosphonium Salts as Initiators. *J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.* – 2016. – V. 54, N 8. – P. 1088-1097. (IF 3.318)

M.S. Bukharov, V.G. Shtyrilin, G. V. Mamin, S. Stapf, C. Mattea, N. Yu. Serov, E.M. Gilyazetdinov Structure and Dynamics of Solvation Shells of Copper(II) Complexes with N,O-Containing Ligands. *Inorg. Chem.* - 2015. - V. 54, N 20. - P. 9777-9784. (IF 4.82)



Совместная публикационная активность

В период с **2010 по 2016 гг.** учеными КФУ было подготовлено **492** публикации совместно с учеными из **56** научно-образовательных организаций Германии (Гиссенский университет, Тюбингенский университет, Университет Ростока, Геттингенский университет, Институт астрофизики им. М. Планка, Аугсбургский университет).

Области исследований:

Физика и астрономия	241
Науки о Земле и планетах	140
Химия	117
Материаловедение	108
Биохимия, генетика и молекулярная биология	62
Медицина	42
Науки об окружающей среде	35

Год	Количество совместных публикаций
2014	92
2015	145
2016	116

На основе данных аналитической системы SciVal и Scopus
(последнее обновление 21.10.2016)

Перспективы развития сотрудничества



- **Йенский университет им. Фридриха Шиллера и компания «АЙЦ Инжинеринг»:** создание совместной российско-германской Университетской клиники в Казани
- **Технический университет Дрездена:** научно-образовательное сотрудничество в рамках стратегической академической единицы КФУ «Учитель XXI»
- **Институт астрофизики им. Макса Планка:** научное сотрудничество с международными консорциумами космических орбитальных обсерваторий (INTEGRAL, SWIFT, PLANCK) в рамках стратегической академической единицы КФУ «Астровывоз»
- Учебно-технологический центр компании «**Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG**» на базе КФУ в целях подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров ГК «Ростех».
- **ГРАНТЫ РФ-DFG, РФФИ-DFG, программы DAAD**