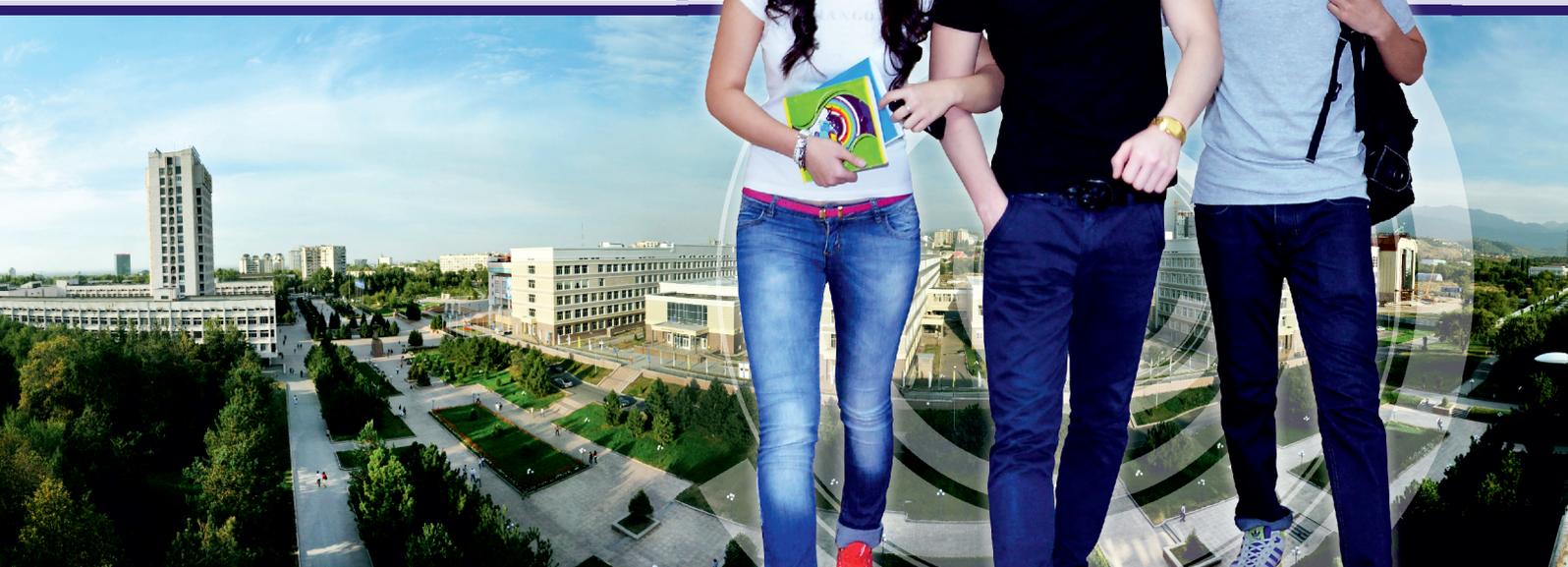




КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

WWW.KAZNU.KZ

факультет
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФНЗНҚО-ТЕХНИҚЕСҚНН
фққлвршбш



Построение инновационной экономики
не представляется возможным
без современного образования и развития науки,
широкого внедрения ее результатов в производство...

КазНУ
Алматы 2014

The background features a series of concentric, semi-transparent circles in shades of light green and blue, creating a tunnel-like effect. A horizontal line divides the image into two halves: the top half is white and the bottom half is a light blue gradient.

факультет
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФНЗНКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
фзкλνρωσπ

Уважаемые абитуриенты!

Основанный в далеком 1934 году, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, и по сей день остается флагманом высшего образования и науки не только Республики Казахстан, но и всей Центральной Азии. Среди первых факультетов был и физико-математический, ярким продолжателем традиций которого является физико-технический факультет, ныне центр физико-технического кластера, включающего в себя три исследовательских института, «делающих» науку мирового уровня по самым разным направлениям физики и техники.

В последние годы факультет очень динамично развивается, постоянно увеличивается число студентов всех ступеней обучения, стабильно растет количество научно-технических проектов, модернизируются старые и создаются новые лаборатории, оснащенные по самому последнему слову техники.

Под руководством высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава талантливые студенты получают фундаментальное образование на трех языках (казахском, русском и английском), и с ранних курсов активно привлекаются к исследованиям по актуальным вопросам современной физики и техники в рамках устоявшихся научных школ.

Физико-технический факультет является лидером высшего образования республики в своей области, преподаватели и студенты публикуют статьи в ведущих мировых журналах, увеличивается число изобретений, патентов и авторских свидетельств. Все эти достижения стали возможными только благодаря таланту, энтузиазму и творчеству нескольких поколений ученых, работавших и продолжающих свою работу в стенах факультета. Как результат – выпускники физико-технического факультета КазНУ им. аль-Фараби очень высоко котируются на рынке труда нашей страны, обладают фундаментальными знаниями и практическими навыками, позволяющими им активно осваивать любые новые отрасли знаний и технологий, найти свое место в жизни.

Несмотря на достигнутые успехи, физико-технический факультет планирует свое развитие на долгие годы вперед, связывая свое будущее с грядущей, третьей индустриальной революцией. Построение инновационной экономики не представляется возможным без современного образования и развития науки, широкого внедрения ее результатов в производство. С этой целью на факультете разработаны совершенно новые учебные программы, соответствующие программам ведущих университетов мира, внедрена инновационная цепочка, позволяющая сопровождать развитие научно-технических исследований от идей до их внедрения.

Мы осознаем, что развитие нашего факультета зависит от Вас – талантливых, целеустремленных, активных и амбициозных молодых людей, нацеленных на получение самого лучшего образования в стране, открытых к новым знаниям и равноправному диалогу с нами. Будущее Казахстана в Ваших руках! Мы всегда готовы вместе с Вами воплотить Ваши мечты в жизнь, успех Вашей карьеры – это наш успех! Мы убеждены, что физико-технический факультет КазНУ им. аль-Фараби навсегда останется в Ваших сердцах и Вы с гордостью будете носить звание его выпускника так же, как это делаем мы!



**Декан физико-технического факультета
А.Е. Давлетов**

КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

Цель кафедры:

Подготовка специалистов в области теоретической физики, ядерной физики, ядерной энергетики, ядерной медицины и медицинской физики:

- в области гравитации и общей теории относительности (ОТО), релятивистской астрофизики и космологии;
- в области теории атомного ядра: теории ядерных реакций, структуры легких и тяжелых атомных ядер;
- в области квантовой теории поля: квантовой электродинамике, квантовой хромодинамике, теории электрослабых взаимодействий;
- в области экспериментальной ядерной физики;
- в области физики высоких энергий и физики элементарных частиц;
- в области физики космических лучей;
- в области ядерных энергетических установок;
- в области ядерной медицины и медицинской физики.

Специальности:

- **Бакалавриат**
5B060400 – Физика
5B060500 – Ядерная физика
- **Магистратура**
6M060400 – Физика
6M060500 – Ядерная физика
- **PhD докторантура**
6D060400 – Физика
6D060500 – Ядерная физика

Учебно-лабораторная база:

Создание учебно-лабораторной базы кафедры продиктовано необходимостью проведения лабораторных и научно-исследовательских работ по ядерной физике с целью применения теоретических знаний и умений в работе на оборудовании с использованием новых технологий. Лабораторная база кафедры теоретической и ядерной физики включает в себя лаборатории: по общей ядерной физике, по взаимодействиям излучения с веществом, по ядерной электронике, радиоэнергии и радиационной безопасности, спецпрактикум по прикладной ядерной физике.



В процессе обучения студент приобретает знания в области:

Ядерная физика, взаимодействие заряженных частиц: нейтронов, γ -квантов и нейтрино с веществом, модели атомных ядер, релятивистская квантовая теория, квантовая теория поля, физика элементарных частиц, физика атомного ядра и элементарных частиц, физика структуры ядер и элементарных частиц, теория ядерных реакций, квантовая теория рассеяния, экспериментальные методы ядерной физики, детектирование излучения и радиоэкология.

Международное сотрудничество:

- Кафедра теоретической и ядерной физики активно сотрудничает с мировыми научными центрами (ОИЯИ, CERN, GSI) и международными университетами России, Германии, Японии и др.).

- Магистранты и докторанты кафедры участвуют в совместных исследовательских работах международных научных центров, принимают активное участие в международных конференциях, научных семинарах, и научных школах.

- На кафедре теоретической и ядерной физики начиная с 2010 года, реализована программа двойного диплома между КазНУ им. аль-Фараби и Международным университетом природы, общества и человека «Дубна», в рамках четырёхстороннего соглашения по подготовке специалистов по ядерной физике между КазНУ им. аль-Фараби, и МУПОЧ «Дубна», Объединённым институтом ядерных исследований (ОИЯИ) и Национальным ядерным центром Республики Казахстан.

- В рамках данного соглашения по программе «Ядерная физика» студенты бакалавры обучаются 4+1 (4 года в КазНУ, 1 год в г. Дубна), магистры 1+1 (1 год в КазНУ им аль-/Фараби и второй год в г. Дубна) и проходят научно-исследовательские практики в Институте ядерных исследований ИЯЦ РК и ОИЯИ. После завершения программы студенты получают дипломы казахстанского и российского университетов.

Работодатели:

- Научно-исследовательский институт экспериментальной и теоретической физики
- Институт ядерной физики
- Объединённый институт ядерных исследований (ОИЯИ)



ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ
КОМИТЕТА ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ МИНТ РК



КАФЕДРА ТЕПЛОФИЗИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Цель кафедры:

Подготовка квалифицированных специалистов в области фундаментальной и прикладной физики воспитание студентов, способных на прочной научной основе обоснованно и эффективно решать возникающие задачи и проблемы

Специальности:

• Бакалавриат

5B071700 – Теплоэнергетика,

5B060400 – Физика,

5B072300 – Техническая физика,

5B073200 – Стандартизация, сертификация и метрология

(по отраслям).

• Магистратура

6M071700 – Теплоэнергетика,

6M060400 – Физика,

6M072300 – Техническая физика,

6M073200 – Стандартизация и сертификация,

6M075000 – Метрология.

• PhD докторантура

6D072300 – Техническая физика,

6D060400 – Физика.

Учебно-лабораторная база:

- Лаборатория криофизики и криотехнологий
- 2 лаборатории общего физического практикума по механике
 - 2 лаборатории общего физического практикума по молекулярной физике
 - 2 лаборатории метрологии
- Лаборатория тепломассопереноса в многокомпонентных газовых средах
 - Лаборатория гидроаэродинамики
 - Лаборатория моделирования процессов тепломассопереноса
- Лаборатория проблем тепло- и массообмена.



Объекты профессиональной деятельности выпускников кафедр

- физические процессы и явления, физические и физико-технологические приборы, системы и комплексы,
- энергетические системы и комплексы,
- системы энергоснабжения объектов техники и отраслей хозяйства; промышленных предприятий,
- энергетические установки и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии,
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации, методы и средства испытаний оборудования и контроля качества отпускаемой продукции,
- продукция (услуги), процессы и системы качества,
- оборудование предприятий и испытательных, калибровочных, поверочных лабораторий (центров),
- методы и средства измерений, испытаний и контроля, нормативная документация систем технического регулирования, обеспечения единства измерений и менеджмента качества,
- метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности.



Международное сотрудничество

- Политехнический университет, г. Валенсия (Испания)
- Технический университет, г. Брауншвайг (Германия)
- Чешский Технический университет, г. Прага (Чехия)
- Университет, г. Сплит (Хорватия)
- Институт теплофизики и теплотехники (Германия)
- Центральный Лионский институт (Франция)
- Королевский Университет, Мадрид (Испания)
- Физико-технический институт низких температур, Харьков (Украина)
- Одесский университет, г. Одесса (Россия)



Universidad
Carlos III de Madrid
www.uc3m.es



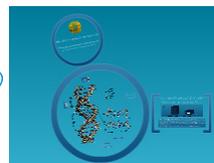
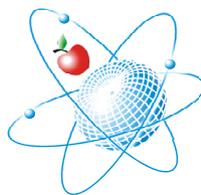
Technische
Universität
Braunschweig



КАФЕДРА ТЕПЛОФИЗИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Работодатели

- Акционерное общество «Национальная атомная компания «Казатомпром»
- НИИ «экспериментальной и теоретической физики»
- ЮКФ РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации»
- ЮКФ РГП «КазИнМетр»
- НТО ПЛАЗМОТЕХНИКА
- Институт проблем горения
- ТЭЦ-2 АО «АлЭС»





Цель кафедры:

Подготовка высококвалифицированных специалистов в области физики плазмы, преподавателей физики для вузов, специалистов в области систем и сетей передачи электрической энергии.

Специальности:

• Бакалавриат

5В060400 – Физика,
5В061100 – Астрономия,
5В060500 – Ядерная физика,
5В071800 – Электроэнергетика

• Магистратура

6М060400 – Физика,
6М011000 – Физика,
6М060500 – Ядерная физика.

• Докторантура

6D060400 – Физика,
6D060500 – Ядерная физика,
6D072300 – Техническая физика

Учебно-лабораторная база:

- Лаборатория по электричеству и магнетизму
- Лаборатория по атомной физике
- Лаборатория по основам электротехники
- Лаборатория физики газового разряда и вакуумной

техники

- Лаборатория газового разряда в диагностике плазмы
- Лаборатория нелинейных и корреляционных явлений

в плазме

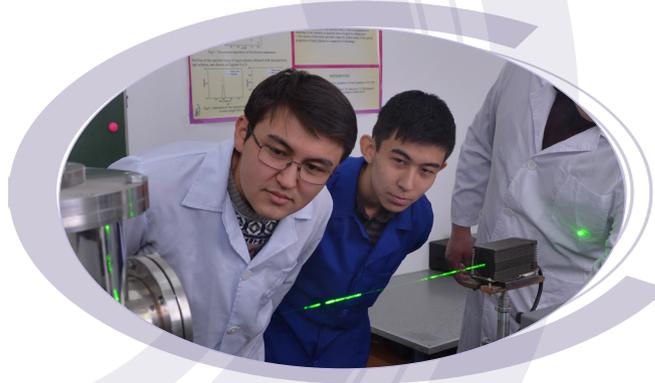
- Лаборатория плазменного ускорителя
- Лаборатория математического моделирования процессов

в плазме

- Лаборатория пылевой плазмы и плазменных технологий

Сферы и объекты профессиональной деятельности выпускников кафедры

Учебные планы специальностей «Электроэнергетика» и «Физика» соответствуют образовательным стандартам ближнего и дальнего зарубежья, что открывает возможность обучающимся для поступления в магистратуру или докторантуру в ведущие



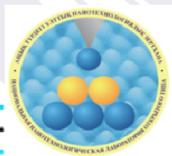


КАФЕДРА ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ФИЗИКИ

зарубежные университеты. Выпускники кафедры физики плазмы и компьютерной физики по специальности «Физика» смогут работать в ведущих вузах страны, в научно-исследовательских институтах (КазНУ им. аль-Фараби, КазНПУ им. Абая, Институт Ионосферы, НИИЭТФ, ННЛОТ, ИЯФ, Физико-технический институт и др.), а специальности «Электроэнергетика» – в области топливно-энергетического комплекса (ГРЭС, ГЭС) и в крупнейших региональных энергопередающих компаниях (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company (KEGOC), «Алатау жарық» и т.д.)

Международное сотрудничество

- Валенсийский политехнический университет (Испания)
- Московский энергетический институт (технический университет), г.Москва, Россия
- Университеты г. Росток, Гайдельберг, Грайсфальд, Ерланген (Германия),
- Институт плазменных исследований, Гуджарат, Индия,
- Орлеанский университет, Франция
- Аризонский университет, США
- Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау, г. Черногловка, Россия
- Институт физики НАН РБ, Белорусский госуниверситет, Республика Беларусь
- Парижский Университет, Франция,
- Объединенный институт высоких температур РАН, Россия
- Университет Осака, Институт лазерной инженерии (Япония)
- Новосибирский Государственный Технический университет им. Будкера



Работодатели:

- Научно-исследовательский институт экспериментальной и теоретической физики (НИИТЭФ),
- Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа (ННЛОТ),
- KEGOC и тд.



КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И НЕЛИНЕЙНОЙ ФИЗИКИ

Цель кафедры:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям в областях материаловедения и нанотехнологий, радиотехники, электроники и телекоммуникаций, физики и астрономии. Обеспечение обучающегося не только суммой знаний, но и набором ключевых компетенций, позволяющих мобильно адаптироваться в динамично изменяющихся социально-экономических условиях и применять свои знания при создании новой конкурентоспособной продукции и услуг. В образовательном процессе участвуют высококвалифицированные преподаватели, имеющие богатый опыт научной, педагогической и производственной деятельности. Среди них доктора и кандидаты наук по физическим и техническим направлениям, профессора, доценты, PhD, магистры. К обучению студентов привлекаются ведущие ученые нашей республики и зарубежья.

Специальности:

• Бакалавриат

5B071000 – Материаловедение и технология новых материалов

5B071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

5B061100 – Астрономия и физика

• Магистратура

6M071000 – Материаловедение и технология новых материалов

6M074000 – Нанотехнология и наноматериалы

6M071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

6M061100 – Астрономия и физика

• Докторантура

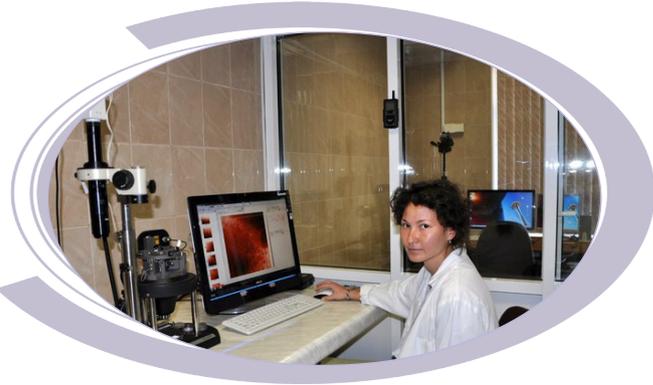
6M071000 – Материаловедение и технология новых материалов

6M074000 – Нанотехнология и наноматериалы

6M071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Учебно-лабораторная база:

Кафедра включает в себя следующие научные лаборатории: нелинейной физики, полупроводниковой электроники, наноэлектроники, цифровой электроники, нелинейного анализа сигналов, телекоммуникационных систем, а также лаборатории инженерного профиля. Кроме этого, на кафедре функционируют следующие



щие учебные лаборатории: оптики, радиоэлектроники и микроэлектроники, радиотехнических устройств, статистических методов радиофизики и электроники, полупроводниковой электроники, физики хаотических процессов, прикладной радиоэлектроники, астрофотометрии, волоконной оптической связи.

Сферы и объекты профессиональной деятельности выпускников кафедры

Сфера профессиональной деятельности. Область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способностей и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, преобразования информации с помощью электронных средств.

Место работы выпускников: образовательные и научные учреждения, Казтелеком, Казкосмос, Научно-технический центр космической безопасности, Военно-инженерный комплекс радиоэлектроники исследований и технологий, Учреждения внутренних дел и гои и связи и др.

Предметами профессиональной деятельности являются системы телекоммуникаций, радиосвязи и радиовещания, телевидения, радиолокации и навигации, радиоправления, мобильной связи, передающие и приемные радиоцентры, телецентры, специальные устройства радиотехники, электронные и компьютерные средства.

Международное сотрудничество

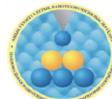
- МГУ им. М.Ломоносова (г. Москва, Россия)
- Политехнический институт Ренсселера (Трой, США)
- Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН (г. С-Петербург, Россия)
- Институт физики Потсдамского университета (г. Потсдам, Германия)
- Национальный институт кремниевой технологии (г. Исламабад, Пакистан)
- Университет Огайо (США)
- Институт Астрофизики имени Фесенкова В.Г. (г. Алматы, Казахстан)
- Институт ионосферы (г. Алматы, Казахстан)
- Физико-технический институт (г. Алматы, Казахстан)



Rensselaer
why not change the world?®



**МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА**



Работодатели

- Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа
- Физико-технический институт
- АО «Центр наук о Земле, металлургии и обогащения»
- РГП "Институт проблем горения"
- Ульяновский металлургический завод
- АО «Казакхмыс»

Научно-исследовательский ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (НИИЭТФ)

Основные научные направления деятельности института

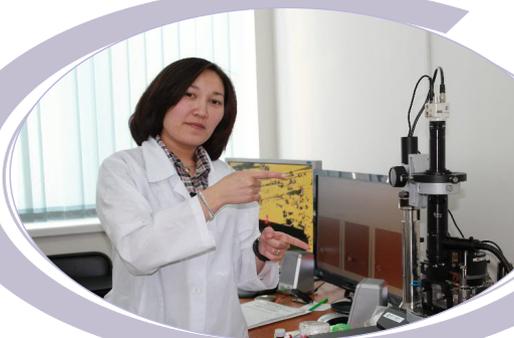
- Физика газов, плазмы и жидкости.
- Проблемы теплофизики, исследование турбулентности и процессов горения.
- Физика конденсированного состояния и проблемы материаловедения;
- Нанотехнология.
- Взаимодействие ядерного, электромагнитного излучения и ускоренных частиц с веществом.
- Теоретическая и экспериментальная ядерная физика; физика космических лучей.
- Радиофизика и электроника; нелинейная физика.
- Актуальные проблемы теории относительности, гравитации и квантовой хромодинамики.
- Энергетика: теплоэнергетика, ядерная, термоядерная энергетика. Возобновляемые источники энергии.
- Информационные и телекоммуникационные технологии.

Проводимые исследования

В НИИЭТФ проводятся фундаментальные и прикладные исследования на мировом уровне по республиканским и международным проектам, начиная со дня его образования. Об уровне проводимых исследований свидетельствуют научные публикации, изданные в ведущих рецензируемых журналах РК и зарубежья: Physical Review A, B, C, D; Physics Letters; Physics Particle and Nuclei; Key Engineering Materials; Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A; Contributions to Plasma Physics; Physica E; Phys. Status Solidi; Physics of Plasmas; Plasma Devices and Operations, International Journal of Nanoscience и др. Импорт факторы журналов очень высоки.

Более 20% всех рейтинговых публикаций ученых РК составляют публикации научных сотрудников института. Суммарный индекс Хирша сотрудников ~ 127.

На протяжении последних 15-ти лет НИИЭТФ является головной организацией нескольких Программ фундаментальных и прикладных исследований по физико-техническим направлениям МОН РК, МИНТ (МЭМР), объединяя такие организации, как КарГУ им. Е.А.Букетова, ЕНУ им. Гумилева, КазНТУ им. К. Сатпаева и др.



НИИЭТФ имеет специализированное исследовательское оборудование для проведения прикладных исследований в таких областях, как энергетика, физика плазмы, физика космических лучей, электроника, физика твердого тела, материаловедение. Создаются новые технологии, материалы, основанные на результатах собственных научных исследований, многие из которых запатентованы.

В 2013 г. проводятся исследования по грантовому финансированию КН МОН РК на сумму свыше 700 млн. тенге.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Академик Е. А. Бөкетов
атындағы
Қарағанды
мемлекеттік арнау
университеті



Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ҚАЗ ҰТУ



КОМИТЕТ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ МИНТ РК





Научно-исследовательский институт ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (НИИЭТФ)

Традиции. научные школы

В институте проводят исследования более 400 сотрудников, из них 1 академик, 3 чл.-корр. НАН РК, 33 доктора и 65 канд. физ.-мат. и технических наук, 20 PhD и 191 бакалавров, магистров и докторантов, а также кандидаты и доктора педагогических наук.

В НИИЭТФ сосредоточены почти все ведущие научные школы РК физического профиля: акад. Абдильдина М.М. – по ОТО; акад. Сарсембинова Ш.Ш. – по физике конденсированного состояния и проблемам материаловедения, акад. Баймбетова Ф.Б. – по физике плазмы, проф. Жанабаева З.Ж. – по нелинейной физике, ученики которых являются ведущими специалистами в своих областях.

Более 30-ти сотрудников являются экспертами от АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы» по направлениям «Интеллектуальный потенциал страны», «Энергетика», «Информационные и телекоммуникационные технологии»; проводят оценку новых проектов и отчетов по грантовому финансированию, Программам космических исследований, Международным программам КН МОН РК, МИНТ и АО «НАТР»;



Многие сотрудники являются международными экспертами в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах, таких, как: Physical Review, Physics Plasmas, International J. of Physics and Mathematics, Eurasian Physical Technical Journal и др.





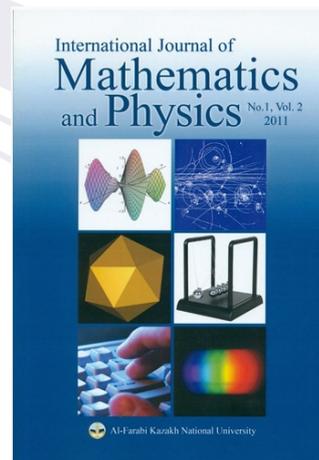
Научные издания

НИИЭТФ полностью курирует выпуск двух научных журналов.

НИИЭТФ является учредителем и собственником журнала «Проблемы эволюции открытых систем» - издание междисциплинарного направления, в котором печатаются статьи по физико-математическим, биологическим, экономическим и др. направлениям, объединяемым едиными методами описания открытых систем. Входит в перечень ККСОН по физико-математическим наукам.

При редакторской и финансовой поддержке выпускается «Вестник КазНУ, серия физическая» - входит в перечень ККСОН и электронную базу данных INSPEC (Information Service for Physics, Electronics and Computing), созданной институтом IET (Institution of Engineering and Technology, United Kingdom). «Вестник КазНУ, серия физическая» имеет высокий импакт-фактор (IF) среди казахстанских изданий физико-математического профиля – награжден дипломом 3 степени.

В данное время ведутся работы по внедрению «Вестник КазНУ, серия физическая» в международную базу данных SCOPUS.



Национальная НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (ННЛОТ)

Основные научные направления и практические задачи ННЛОТ

В соответствии с приоритетами развития науки в Республике Казахстан основное научное направление ННЛОТ связано с развитием нанонауки и нанотехнологии.

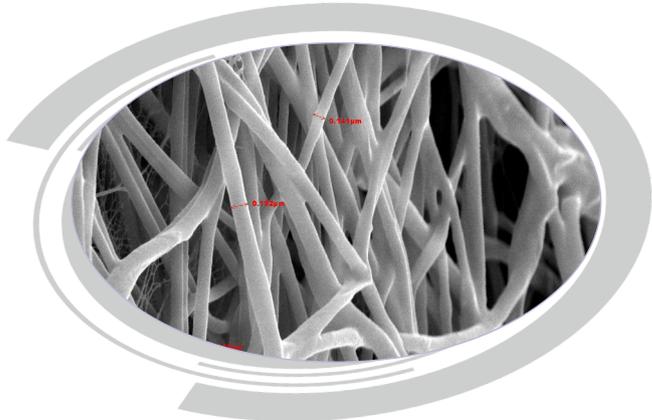
Основные задачи:

- Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области нанонауки и нанотехнологии, наноинженерии и наноматериаловедения.
- Создание новой техники, технологий и наноматериалов с использованием различных физических, химических и биологических процессов.
- Участие в разработке научно-технических программ и проектов, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- Организация научно-технической и технико-экономической экспертизы проводимых нанотехнологических исследований в Казахстане, выявление завершенных прикладных исследований для дальнейшего практического внедрения научной продукции и обеспечения конкурентоспособности и патентной чистоты научных разработок.
- 5) Внедрение на предприятиях нашей Республики, стран СНГ и дальнего зарубежья законченных разработок, передовых нанотехнологий и наноструктурированных новых материалов, включая обеспечение серийного производства.

На базе научного оборудования ННЛОТ выполняют свою научную деятельность 20 – PhD и 35 – магистрантов. В 2012 г. выполнены 25 магистерских и более 50 студенческих выпускных работ.

Кроме этого, на оборудовании ННЛОТ проводятся измерения для студентов, магистрантов и PhD для вузов:

1. Казахский Национальный Технический Университет имени К.И.Сатпаева
2. Казахстанско-Британский Технический Университет (КБТУ)
3. Назарбаев университет



4. Алматинский технологический университет

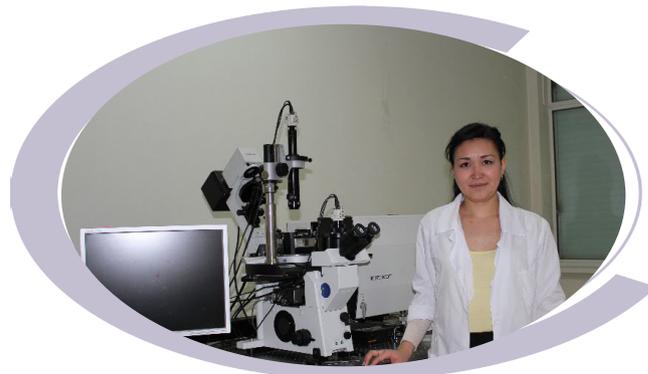
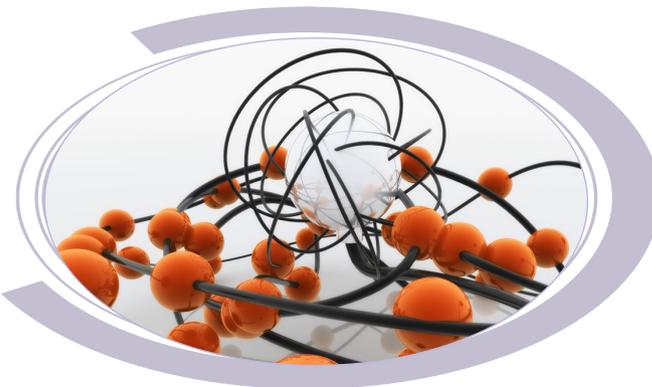
За 2013 г. на высокопрецизионном оборудовании ННЛОТ исследовано 4550 образцов из различных научных учреждений Казахстана и зарубежья: НИИ КазНУ им. аль-Фараби, академических институтов и вузов нашей страны, а так же России.

В 2012 г. опубликовано 111 работ, из них: 23 статьи в зарубежных журналах с высоким импакт-фактором, сделано 54 доклада на Международных научных конференциях дальнего зарубежья, опубликовано 34 статей в журналах, рекомендованных ККСОН.

В 2013 году было выиграно 4 Международных проекта, также на базе ННЛОТ выполняется более 20 научных проектов по пяти направлениям:

- Энергетика, возобновляемые источники энергии (ветро- и гидроэнергетика, биотопливо и фотоэлектричество), тепло-электроэнергетика
- Интеллектуальный потенциал страны
- Наука о жизни
- Информационные и телекоммуникационные технологии
- Глубокая переработка сырья и продукции

Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа заключила соглашение о научно-техническом сотрудничестве с ведущими организациями с разных стран мира, такими, как: США, Германия, Франция, Ирландия, Испания, Польша, Южная Корея, Малайзия, Россия, Украина, Белоруссия, и т.д.



Лаборатория ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ КАЗНУ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ

Награды ученых и специалистов за заслуги в развитии образования, науки и активную общественную деятельность

1. Золотая медаль аль-Фараби, 2012 академик НАН РК, д.ф.-м.н., проф. Кожамкулов Т.А.
2. Серебряная медаль аль-Фараби, 2012 д.ф.-м.н., проф. Дробышев А.С., д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж.
3. Государственная стипендия для выдающихся ученых д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж. – на 2010-12 гг.
4. Государственная стипендия для талантливых молодых ученых к.ф.-м.н., PhD Габдуллин М.Т. – на 2013-14 гг. к.ф.-м.н. Досболаев М.К. – на 2013-14 гг. к.ф.-м.н. Дайнеко Е. – на 2013-14 гг.
5. Государственный грант МОН РК «Лучший преподаватель ВУЗа 2012 года» д.ф.-м.н. Алиев Б.А.
6. Диплом качества (Diploma di Merito) и золотая медаль Европейской Научно-промышленной палаты д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж.



Наличие аккредитации лаборатории:

- имеется аккредитация на ведение научной деятельности;
- в апреле 2013 года получена аккредитация как испытательной лаборатории.

Основные направления научной деятельности:

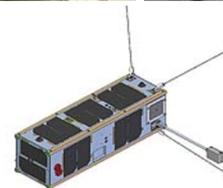
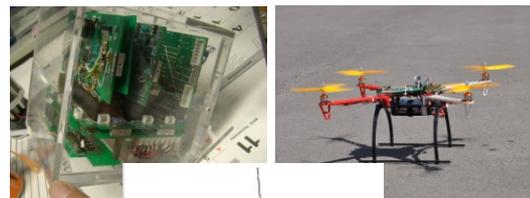
- Наноматериалы и нанотехнологии
- Прикладная электроника
- Информационные и телекоммуникационные технологии
- Робототехника
- Солнечная энергетика

Научно-исследовательская работа

В лаборатории ведутся научно-исследовательские работы по более чем 10 проектам фундаментальных и прикладных исследований в области нанотехнологии, электроники и телекоммуникациям. В том числе выполняются НИР по 11 проектам грантового финансирования по приоритетам: «Энергетика», «Глубокая переработка сырья и продукции», «Информационные и телекоммуникационные технологии» и «Интеллектуальный потенциал страны». Также совместно с НТП КазНУ и НИИ ММ КазНУ выполняется проект «Студенческий Наноспутник», в рамках которого сотрудники лаборатории проходят стажировку в г. Токио (Япония), в Токийском университете.

Материально-техническая база

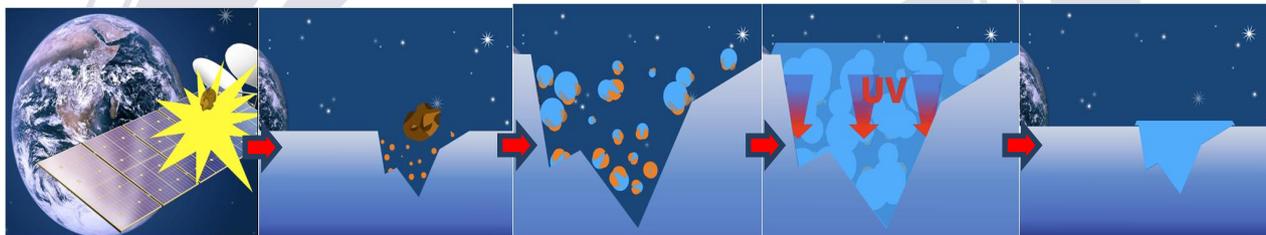
Материально-техническая база ЛИП КазНУ им. аль-Фараби включает в себя высокоточное оборудование, такое, как многофункциональный зондовый сканирующий ближнепольный микроскоп- Ntegra SMaxT: Ntegra Thermo и Ntegra Spectra, спектрофотометр SHIMADZU – UV 3600, микрофокусный рентгеновский спектрометр - Фокус-M2, анализатор удельной поверхности – Сорбтометр и высокоскоростная видеокамера FastVideo-250. За счет выделенных средств бюджета КазНУ им. аль-Фараби были закуплены цифровая ПЗС-камера Meade DSI-PRO II с набором фильтров, учебно-научный комплекс по микроконтроллерам и телекоммуникациям, спектрограф Camera Spectrometer, универсальная система тестирования беспроводных протоколов связи NI PXIe-8133 Core i7-820QM 1.73 Ghz Controller, Win 7 (32-bit) ExTemp, стенд для проектирования исследований электрических схем NI Elvis II, лаборатория сенсорных технологий с RIO-9074, интегрированная система CompactRIO, учебно-исследовательский комплекс «Нано-Хаос», предназначенный для исследования сверхширокополосных беспроводных сенсорных сетей, анализатор спектра «Agilent Spectrum Analyzer».



Национальная НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (ННЛОТ)

Международное сотрудничество

Самозаживляющиеся композиционные пленки были синтезированы казахстанскими и французскими учеными – партнерами по международному проекту - “Nature-Like Self-Regenerating Polymer Coatings for the Protection of Space Devices” - NATO SfP 982837 (2009-2011). Самозаживляющиеся полимерные материалы были получены на основе термостойкого алициклического полиимида (ПИ), содержащего микрокапсулы с инкапсулированным мономером – триметилпропантриакрилатом и фотоинициатором полимеризации – Darocur 1173. Полимерные стенки содержат проникаемую часть с высокой пористостью и непроницаемую матрицу с низкой пористостью, которая способна или неспособна защищать выход внутреннего материала ядра.



Процесс самозаживления в условиях космоса

Инновационная деятельность

- С 2009 по 2013 годы были получены 8 инновационных патентов и поданы заявки на 5 патентов.
- В 2012 году на базе лаборатории разработана система беспроводного мониторинга нестационарных процессов на основе сверхширокополосных генераторов хаоса.
- В 2013 году сотрудниками лаборатории успешно был реализован проект по созданию беспилотного летательного аппарата (БПЛА).



Содержание

Приветственное слово ...	3
КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ ...	4
КАФЕДРА ТЕПЛОФИЗИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ...	6
КАФЕДРА ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ФИЗИКИ ...	9
КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И НЕЛИНЕЙНОЙ ФИЗИКИ ...	12
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (НИИЭТФ) ...	14
НАЦИОНАЛЬНАЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (ННОТ) ...	18
Лаборатория ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ КАЗНУ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ ...	20

факультет
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФНЗНКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
фзкльвршбш

**Будущее Казахстана
— в Ваших руках!**



Контактная информация:
050040, г. Алматы,
пр. аль-Фараби, 71
физико-технический факультет
КазНУ им. аль-Фараби.
Тел.: +7 (727) 377-34-07
E-mail: bekbolat.tashev@kaznu.kz