



ИФВД РАН

Территория высоких давлений

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО



Вадим Бражкин

*Директор
ИФВД РАН*

*Академик
Российской
Академии Наук*

*Председатель
Троицкого научного
центра РАН*

Дорогие друзья!

Институт физики высоких давлений (**ИФВД РАН**) известен во всем мире как уникальный научный центр, в котором ведутся экспериментальные и теоретические исследования новых состояний вещества в экстремальных условиях и создаются необычные материалы с выдающимися характеристиками.

Первые в России синтетические алмазы; первые в мире структурные и ультразвуковые исследования при сверхвысоких давлениях; открытые впервые новые классы фазовых переходов; уникальные приборы и аппаратура высоких давлений — это все **ИФВД РАН**. Современная физика и материаловедение высоких давлений — это металлический водород; квантовые фазовые переходы; комнатная сверхпроводимость; состояние материи в ядре Земли и планет; искусственный интеллект для предсказания свойств сжатой материи; однофотонные эмиттеры и сверхчувствительные датчики на основе наноалмазов; ультрапрочные композиционные материалы и многое, многое другое.

Молодые талантливые исследователи-экспериментаторы и теоретики найдут в **ИФВД РАН** большой спектр научных задач на переднем крае физики. Уверен, что многие сегодняшние студенты и аспиранты с высокой мотивацией в недалеком будущем вырастут в выдающихся ученых мирового класса и будут определять лицо не только нашего Института, но и научный облик всей России.

Присоединяйтесь к команде Первых!



Ризома ИФВД

ИФВД поддерживает тесные связи с ведущими физико-математическими и техническими вузами — это МФТИ, МГУ, МИФИ, МИСИС, МВТУ и другие.

Мы сотрудничаем с красноярским, новосибирским и подмосковными академгородками, с университетскими и физическими центрами Казани, Нижнего Новгорода, Санкт-Петербурга, юга России. Ученые ИФВД работают совместно с коллегами из московских физических центров, таких как ИФП, ФИАН, ИОФРАН, ОИФТ РАН, ИТПЭ... и, конечно, с соседями из троичских институтов.

Ежегодно совместно с ФИАНом мы проводим конференцию в Сочи, в самом ИФВД регулярно проходят привлекающие коллег научные семинары и конференции.

НАУКОГРАД ТРОИЦК

Троицк, где расположен ИФВД, — самый большой академгородок Москвы, здесь десяток физических научных институтов.

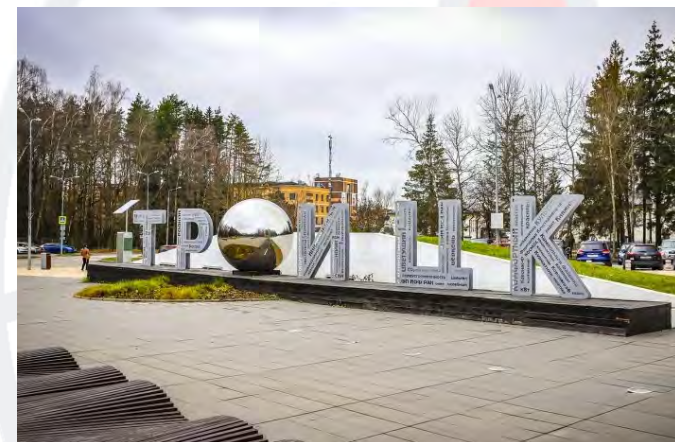
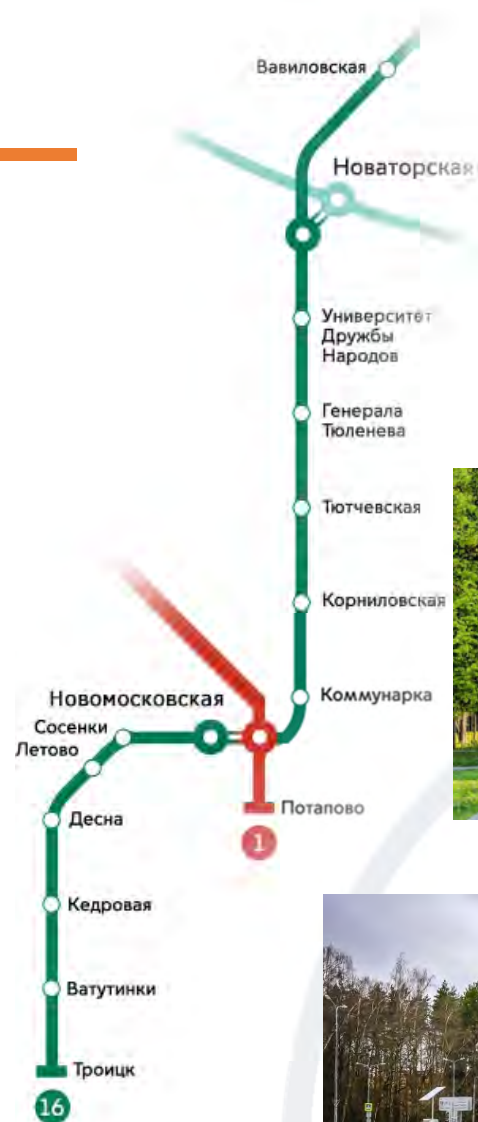
Троицк со всех сторон окружен лесом, есть река, пляж. Знаменитые писательские дачи «на Пахре» — это у нас, за рекой. Однако административно Троицк уже больше десяти лет включен в Москву. Сейчас до ближайшей станции метро 15 минут на автобусе или маршрутке. В перспективе нескольких лет строящаяся и уже наполовину построенная Троицкая линия метро придет в академгородок.

Социальная и транспортная инфраструктура в шаговой доступности — это главное, что отмечают те, кто переезжает сюда. Кстати, 70% новых жителей ТиНАО — семьи с детьми. В Троицке прекрасные детские сады и школы, медицинское обслуживание и транспорт на высоком уровне.

Троицк — небольшой и спокойный город, но одновременно это крупнейший научный центр. Здесь работали 5 нобелевских лауреатов, а сейчас — 10 академиков, 7 членов-корреспондентов РАН, сотни докторов и кандидатов наук.

Троицкие институты:

- физики высоких давлений,
- спектроскопии,
- ядерных исследований,
- инновационных и термоядерных исследований,
- сверхтвердых и новых углеродных материалов,
- земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн,
- филиал ФИАН,
- лазерный центр,
- центр физического приборостроения,
- центр геологоэлектромагнитных исследований.



ИФВД В ЦИФРАХ

150

сотрудников

4

академика

1

нобелевский
лауреат

10

докторов наук

25

кандидатов наук

10

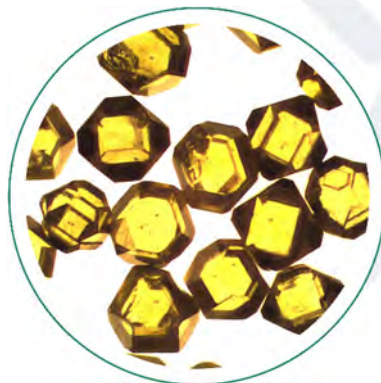
лабораторий и
отделов

1

аспирантура

∞

любовь к и науке



ЛАБОРАТОРИЯ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ В СИЛЬНО КОРРЕЛИРОВАННЫХ И НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ СИСТЕМАХ



Исследование фазовых переходов, термодинамических, динамических и структурных свойств жидкостей

Чем мы занимаемся:



Изучением равновесных и неравновесных фазовых переходов; синтезом метастабильных фаз; исследованием фазовых диаграмм ультразвуковым методом. Анализом структурных превращений в новых аллотропных формах углерода; изучением физических процессов упругой и пластической деформации твердых тел при высоком давлении; изучением упругих и релаксационных свойств жидкостей и превращений стекло-жидкость при высоком давлении.

Кого мы ищем:



Заинтересованных и ответственных студентов со знанием общей физики и основ теоретической физики (приоритет: физика конденсированного состояния), английский язык на уровне чтения технической литературы, уверенный пользователь ПК.

Приветствуются знания теории упругости и физики конденсированных сред. Готовность к экспериментальной работе: приготовлению образцов, поддержке работоспособности оборудования, освоению техники эксперимента и методик обработки результатов.

Чем вы будете заниматься:



Исследованием свойств жидкостей под давлением, экспериментами с карбоном, обработкой экспериментальных данных; структурными измерениями.

Плюсом будет:



- умение программировать (C, C++, Python)
- знание пакетов программ OriginLab и Lab View



Бразжкин Вадим Вениаминович
(академик РАН, д.ф.-м.н., г.н.с., руководитель лаборатории)

Директор ИФВД РАН. Специалист мирового уровня в области физики фазовых переходов, физики высоких давлений и физики неупорядоченных сред, физики конденсированного состояния. Автор более 500 научных публикаций в ведущих международных журналах, имеет более 10000 цитирований своих работ.

e-mail: brazhkin@hppi.troitsk.ru

ЛАБОРАТОРИЯ НОВЫХ МАГНИТНЫХ И СВЕРХПРОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ



Синтез при высоком давлении и изучение новых квантовых материалов

Чем мы занимаемся:



Проведением измерений магнитных и транспортных свойств при высоких давлениях и низких температурах, спектров комбинационного рассеяния света и рентгеновских дифрактограмм при высоких и сверхвысоких давлениях в камерах с алмазными наковальнями. Обработкой полученных экспериментальных данных.

Кого мы ищем:



Заинтересованных и ответственных студентов, со знанием общей физики и основ теоретической физики (приоритет: физика конденсированного состояния), английский язык на уровне чтения технической литературы, уверенный пользователь ПК.

Чем вы будете заниматься:



В нашей лаборатории вы сможете попробовать себя как непосредственно в синтезе, так и в современных методах характеристики (таких как рамановская, ИК-Фурье и фотoluminesцентная спектроскопии, электронная микроскопия и микроэлементный анализ, транспортные, магнитные и калориметрические измерения) на экспериментальном оборудовании международного уровня.

Плюсом будет:



- умение программировать (C, C++, Python)
- знание электроники
- ювелирное дело



Цвященко Анатолий Васильевич
(к.ф.-м.н., в.н.с., руководитель лаборатории)

Автор более 100 научных статей в ведущих международных журналах (Physical Review, Journal of Alloys and Compounds, Applied Physics Letters, Успехи Физических Наук и др.). Создатель уникальной методики синтеза при высоком давлении и способа измерений промежуточной валентности с помощью спектроскопии возмущенных угловых гамма-гамма корреляций (ВУК).

e-mail: Tsvyash@hppi.troitsk.ru

ЛАБОРАТОРИЯ НЕУПОРЯДОЧЕННЫХ СРЕД И РОСТА КРИСТАЛЛОВ



Исследование закономерностей формирования новых фаз высокого давления в оксидных системах, определение их структуры и физико-химических свойств

Чем мы занимаемся:



Ростом кристаллов, расшифровкой атомной структуры и изучением свойств фаз высокого давления; рентгеноструктурными in situ исследования под давлением; физико-химическими аспектами получения нано- и стеклокерамики на основе легких элементов; алмазных композиционных и сверхтвердых материалов; синтезом новых интерметаллидов, механизмами фазовых переходов при высоких давлениях в сильно-коррелированных оксидах переходных металлов.

Чем вы будете заниматься:



Синтезом образцов новых материалов на прессах, высокоточными измерениями на различном экспериментальном оборудовании, написанием статей в ведущие научные журналы, обработкой экспериментальных данных.



Кого мы ищем:

Заинтересованных и ответственных студентов, со знанием общей физики и основ теоретической физики (приоритет: физика конденсированного состояния), английский язык на уровне чтения технической литературы, статей.



Плюсом будет:

- умение программировать
- познания в области электроники
- навыки в области ювелирного дела



Зибров Игорь Петрович

(к.т.н., в.н.с., руководитель лаборатории)

Автор более 90 научных статей в ведущих международных журналах (Physical Review, Journal of Alloys and Compounds, Applied Physics Letters, Успехи Физических Наук и др.). Создатель уникальной рентгеновской установки.

e-mail: zibrov@hppi.troitsk.ru

ЛАБОРАТОРИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ



Синтез и изучение новых углеродных материалов, сверхтвёрдых композитов и их промышленное применение

Чем мы занимаемся:



Созданием новых углерод-углеродных композиционных материалов; исследованием процессов карбонизации и графитизации органических веществ; изучением превращений в системах различных наноразмерных форм углерода (фуллерит C_{60} , нанотрубки, C_{60} -пиллоды, наноалмаз и др.) под воздействием высоких давлений; разработкой методов получения сверхтвёрдой керамики и металлокерамики на основе алмаза и кубического нитрида бора.



Кого мы ищем:

Заинтересованных и ответственных студентов, со знанием общей физики и основ теоретической физики (приоритет: физика конденсированного состояния), английский язык на уровне чтения технической литературы, уверенный пользователь ПК.

Чем вы будете заниматься:



Получением новых композитных материалов; исследованием процессов карбонизации органических соединений; получением новой керамики.

Плюсом будет:



- знание электроники;
- ювелирное дело.

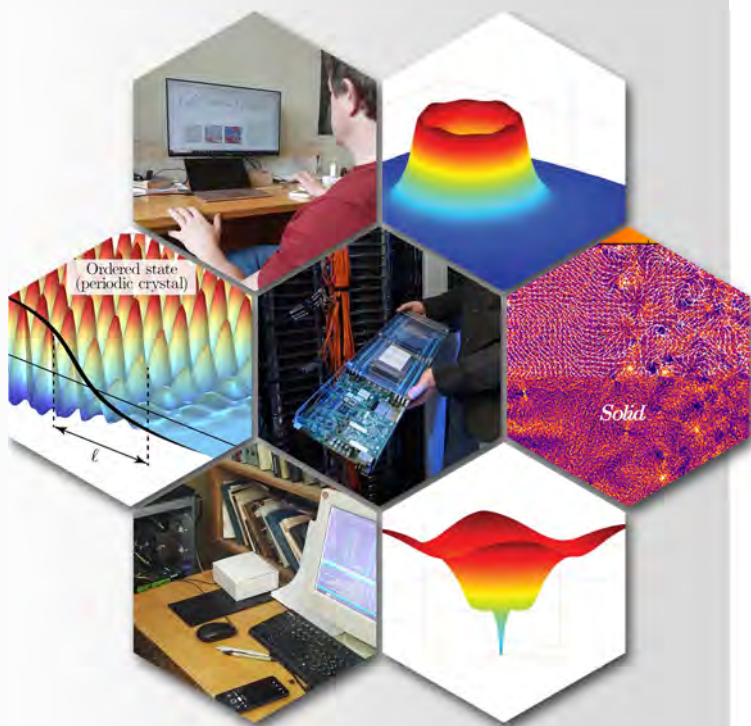


Антанович Александр Александрович
(к.ф.-м.н., в.н.с., руководитель лаборатории)

Автор более 90 научных статей в ведущих международных журналах. Создатель уникальной приборной базы для обслуживания самого большого в мире пресса (с усилием 50000 тонн).

e-mail: antanov@hppi.troitsk.ru

ОТДЕЛ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ



Моделирование электронных и структурных свойств веществ, находящихся в экстремальных условиях

Чем мы занимаемся:



Теоретическим и численным исследованием электронных, магнитных, кинетических свойств твердых тел и жидкостей, кристаллизации и аморфизации металлов, в том числе с помощью моделей фазового поля.

Изучаем фазовые переходы, в том числе квантовые, двумерное плавление, переходы в сильно коррелированных системах.

Рассчитываем электронные и магнитные свойства новых синтезированных веществ.

В численных задачах используем и первопринципные квантовые пакеты, и методы молекулярной динамики, и подходы искусственного интеллекта (нейронные сети).

Публикуемся в хороших журналах.

Кого мы ищем:



Заинтересованных и ответственных студентов, со знанием общей физики и основ теоретической физики (приоритет: физика конденсированного состояния), английский язык на уровне чтения технической литературы и статей.

Требования:



- знания математики, статистической физики
- уверенный пользователь ПК
- весьма желательно умение программировать (C, C++, Python).



Михеев Андрей Витальевич
(д.ф.-м.н., в.н.с., руководитель лаборатории)

Область интересов – сильно коррелированные системы, в том числе низкоразмерные. Профессор МФТИ, автор учебника и множества публикаций в ведущих международных журналах.

e-mail: mikheen@bk.ru

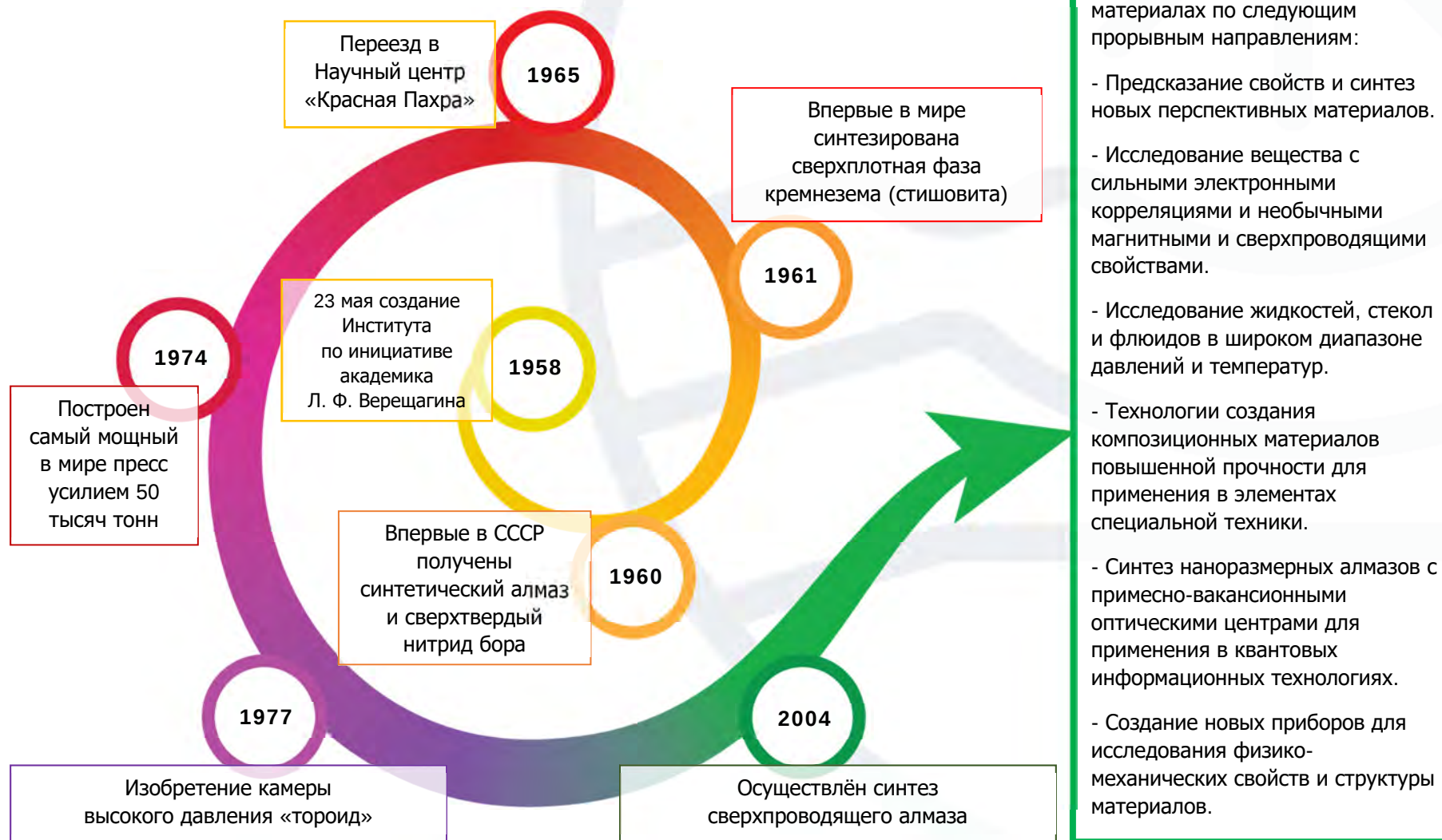
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В Институте активно развивается направление мелкосерийного экспериментального производства изделий из новых материалов, а также наукоемкого измерительного и испытательного оборудования собственной разработки. Самостоятельно и в партнерстве с высокотехнологичными компаниями на базе Института доступны практически любые виды механической обработки, технологии 3D-печати, и многие другие инструменты, которые позволяют идеям работать не «в принципе», а в прочном и надежном корпусе.

Заинтересованные молодые учёные могут присоединиться к команде!



ИСТОРИЯ ИНСТИТУТА



НАШИ ЗНАМЕНИТОСТИ — НАША ГОРДОСТЬ!



**Верещагин
Леонид Фёдорович**

Основатель и первый директор ИФВД, академик, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Сталинской премий. Один из создателей физики высоких давлений как области науки. Провел пионерские эксперименты при высоких давлениях. В 1960 году под руководством Верещагина впервые в СССР синтезированы искусственные алмазы.



**Абрикосов
Алексей Алексеевич**

Академик, российский физик-теоретик, ученик Ландау, лауреат Нобелевской премии по физике 2003 года. Автор множества открытий в теории твердого тела и низких температур. Обнаружил новый класс сверхпроводников — сверхпроводники II рода, его именем названы вихри Абрикосова и резонанс Абрикосова-Сула.



**Еремец
Михаил Иванович**

Советский и российский физик-экспериментатор, доктор наук. В 2015 году опубликовал с коллегами из научной группы Института Макса Планка в Майнце статью в журнале Nature, где сообщалось о сверхпроводимости в обычном сероводороде при рекордно высокой температуре 203 °K и давлении 1,5 млн атмосфер.



**Стишов
Сергей Михайлович**

Академик, российский физик-экспериментатор. Провел многочисленные исследования, в том числе в мегабарном диапазоне. В 1961 году, будучи аспирантом, получил и исследовал новую модификацию кремнезёма, которая вскоре была обнаружена в Аризонском метеоритном кратере и названа стишовитом.

ЧТО МЫ ПРЕДЛАГАЕМ СТУДЕНТАМ, АСПИРАНТАМ И МОЛОДЫМ УЧЁНЫМ



Бакалаврские и магистерские работы
под руководством ведущих учёных мирового уровня

Стипендия и конкурентная оплата труда
(ставка инженера-лаборанта от 50 000₽ плюс
надбавки по результатам работы)

Перспективы трудоустройства
в высокотехнологичные компании-партнеры

Быстрый карьерный рост и повышение
квалификации

Гарантированная защита диссертации в срок

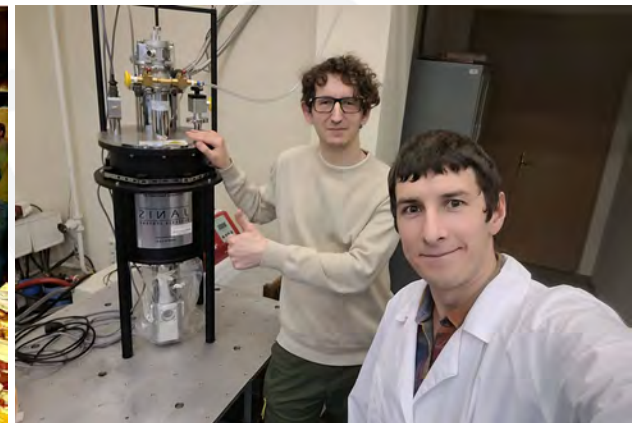
Квартира/общежитие
для аспирантов и семей с детьми

Ежегодные конференции
на Черноморском побережье

Активная спортивная жизнь
(собственный теннисный корт, настольный теннис,
бассейны и спортивные центры в Троицке)

ЖИЗНЬ ИНСТИТУТА

Работа в молодом коллективе, под руководством опытных учёных, ежегодные конференции в Сочи, большой и настольный теннис.



ДИССЕРТАЦИИ И АСПИРАНТУРА ИФВД

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

1.3.8 — физика конденсированного состояния

В аспирантуру принимаются граждане, имеющие высшее профессиональное образование (специалист, магистр).

Как поступить в аспирантуру ИФВД РАН?

Для поступления в аспирантуру необходимо успешно сдать:

- Специальную дисциплину, соответствующую научной специальности программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Лекции аспирантам читают ведущие учёные ИФВД РАН и МФТИ.

В ИФВД РАН действует свой собственный Диссертационный совет по научной специальности 1.3.8

КОНТРОЛЬНЫЕ ДАТЫ ПРИЁМА И ЗАЧИСЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ



Сроки обучения

Очная форма:

4 года

Заведующая аспирантурой:

Эльмира Викторовна
Санжапова

Телефон:

+7-925-127-21-48

e-mail:

hpp@hppi.troitsk.ru

ОБЩЕЖИТИЯ КВАРТИРНОГО ТИПА



Общежитие в Троицке



Общежитие в Москве (Южное Бутово)



Институт Физики Высоких Давлений
им. Л.Ф. Верещагина Российской Академии Наук
108840, город Москва, город Троицк

📍 Калужское шоссе, д. 14

☎ Дирекция: +7 (495) 851-00-10

📄 hppi.troitsk.ru

✉ hpp@hppi.troitsk.ru



Мы в социальных сетях:



vk.com/public146960743



Скачать буклет с сайта ИФВД