

## Пленарные доклады

<b>Муртазаев</b>	<b>Акай</b>	<b>Курбанович</b>	Директор ФЦИ РАН, д.ф.-м.н., член-корр. РАН
Фазовые переходы и фрустрации в спиновых решеточных системах			
<b>Рабданов</b>	<b>Муртазали</b>	<b>Хулатаевич</b>	Ректор ДГУ, д.ф.-м.н.
Закономерности формирования, особенности структуры и физические свойства наноструктурированных объектов, перспективных для практического применения			
<b>Пудалов</b>	<b>Владимир</b>	<b>Моисеевич</b>	Руководитель Центра Гинзбурга ФИАН, д.ф.-м.н., член-корр. РАН
О научных задачах Центра высокотемпературной сверхпроводимости и квантовых материалов им. В.Л. Гинзбурга			

## Лекции

### Лекция 1. Оганов Артём Ромаевич / Гребенюк Максим Александрович

Предсказание новых веществ. Лекция про USPEX, как работает, основные достижения.

### Лекция 2. Чулков Евгений Владимирович

Электронная структура твердых тел - металлов, полупроводников, диэлектриков. Здесь кратко обсуждаются DFT - приближение локальной плотности. Затем многочастичные эффекты, реальная и мнимая части собственной энергии, их влияние на описание электронных спектров, времен жизни одноэлектронных возбуждений как в парамагнитных так и в магнитных материалах. Вкратце обсуждаются электрон-фононное, электрон-магнонное и электрон-плазмонное взаимодействие, их роль в описании времен жизни возбужденных электронов. Затем анализируется роль спин-орбитального взаимодействия в электронной структуре твердых тел.

### Лекция 3. Оганов Артём Ромаевич / Гребенюк Максим Александрович

Введение в динамику решетки и ангармонизм. План Лекции 2: В разработке, планирую поговорить про динамическую стабильность кристаллической решетки.

### Лекция 4. Чулков Евгений Владимирович

Вторая лекция посвящена немагнитным топологическим изоляторам. Детали этой лекции будут приведены в самой лекции.

### Лекция 5. Квашин Александр Геннадьевич

Повторение физики твердого тела: от классики к квантовой (плотность электронных состояний, волновая функция, теорема Блоха, приближение Хартри, метод Хартри-Фока, DFT, уравнение Коны-Шма, метод ортогонализированных плоских волн, метод псевдопотенциала)

### Лекция 6. Чулков Евгений Владимирович

Третья лекция посвящена магнитным топологическим изоляторам. Детали этой лекции будут также приведены в самой лекции.

### Лекция 7. Квашин Александр Геннадьевич

Методы ИИ в материаловедении (основные определения, ИИ в науке, ИИ в материаловедении, предсказание свойств, описание межатомных взаимодействий и примеры)

### Лекция 8. Квашин Александр Геннадьевич

Введение в сверхпроводимость (явление сверхпроводимости, эффект Мейснера, уравнения Лондонов, феноменологическая теория Гинзбурга-Ландау, микроскопическая теория Бардина-Куллера-Шриффера, формализм Мигдала-Энрихса)

### Лекция 9. Оганов Артём Ромаевич / Гребенюк Максим Александрович

Практическое руководство: предсказание новых сверхпроводящих структур а) предсказание структур с помощью USPEX, термодинамическая стабильность структур б) расчет термодинамической стабильности методом convex hull с учетом энергии нулевых колебаний в программах phonopy + VASP, расчет термодинамической стабильности при различных температурах в) расчет электронной зонной структуры и электронных плотностей состояний, зарядов Бадера в VASP г) расчет сверхпроводимости в Quantum ESPRESSO и Python по уравнениям Мигдала-Энрихса.

## Устные доклады

<b>Байдак</b>	<b>Семён</b>	<b>Тимофеевич</b>	Моделирование электронной структуры антимонидов гадолиния
<b>Борисов</b>	<b>Андрей</b>	<b>Эдуардович</b>	Исследования магнитных и магнетотранспортных свойств антиферромагнетика $\text{EuSn}_2\text{As}_2$
<b>Гаджимагомедов</b>	<b>Султанахмед</b>	<b>Ханахмедович</b>	Прогнозирование $T_c$ наноструктурированных сверхпроводников YBCO
<b>Гитикчиев</b>	<b>Умахан</b>	<b>Ахмедович</b>	Получение аморфных нанослоев AlN для интегральных конденсаторных структур
<b>Гусейнов</b>	<b>Тимур</b>	<b>Забитович</b>	Исследование интерфейсов Ti-O/Co
<b>Даниярходжаев</b>	<b>Александр</b>	<b>Тимурович</b>	Исследование щелевой структуры железосодержащего сверхпроводника $\text{KCa}_2\text{FeAs}_4\text{F}_2$
<b>Есин</b>	<b>Варнава</b>	<b>Денисович</b>	Дробный нестационарный эффект Джозефсона как признак петлевых состояний в дираковом топологическом полуметалле $\text{NiTe}_2$
<b>Завидовский</b>	<b>Илья</b>	<b>Алексеевич</b>	Композиты TMDC-металл, полученные методом фемтосекундной лазерной абляции
<b>Иванова</b>	<b>Екатерина</b>	<b>Михайловна</b>	Исследование поведения первого критического поля $\text{NbS}_2$ модуляционным методом с использованием катушек микронных размеров
<b>Иевлева</b>	<b>Валерия</b>	<b>Андреевна</b>	Транспортные свойства графена, помещенного на островки из сверхпроводника
<b>Каменская</b>	<b>Таисия</b>	<b>Алексеевна</b>	Деформация в двумерных ДХПМ, вызванная отшелушиванием с помощью металла от подложки, покрытой поливиниловым спиртом
<b>Кожеников</b>	<b>Иван</b>	<b>Геннадьевич</b>	Теоретическое исследование электронной структуры и излучательных свойств молекулы $\text{ThF}^+$ релятивистским методом связанных кластеров
<b>Магомедова</b>	<b>Асият</b>	<b>Германовна</b>	СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПВДФ И ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ПЬЕЗОКАТАЛИТИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ РОДАМИНА Б
<b>Макаровская</b>	<b>Светлана</b>	<b>Михайловна</b>	Исследование возможности применения островковых SERS-структур на основе GaP для инфракрасного частотного диапазона
<b>Мальцева</b>	<b>Маргарита</b>	<b>Владимировна</b>	Керамические мишени для производства высокотемпературных сверхпроводников 2-го поколения
<b>Мигунова</b>	<b>Анна</b>	<b>Евгеньевна</b>	Проводимость и механические свойства кристаллов твердых растворов на основе диоксида циркония, стабилизированного оксидами самария и скандия
<b>Михайлова</b>	<b>Анастасия</b>	<b>Андреевна</b>	СТРУКТУРА И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОЧАСТИЦ $\text{Cu-Au}$ ПРИ ВЫСОКОМ ПОКРЫТИИ $\text{Co}$ И $\text{O}$
<b>Муртазаев</b>	<b>Курбан</b>	<b>Шамильевич</b>	Фазовые переходы в спиновых системах.
<b>Мутаев</b>	<b>Нурутдин</b>	<b>Халидович</b>	Формирование и исследование свойств керамики на основе нитрида алюминия (AlN) с добавками оксида иттрия ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ )
<b>Никитченко</b>	<b>Илья</b>	<b>Алексеевич</b>	Туннельная спектроскопия пниктидов $\text{Ba}(\text{Fe,Ni})_2\text{As}_2$ с вариацией степени допирования в нормальном состоянии
<b>Пашковская</b>	<b>Валерия</b>	<b>Дмитриевна</b>	Предварительно: Вихревая материя в примесном бесщелевом сверхпроводнике
<b>Петров</b>	<b>Александр</b>	<b>Сергеевич</b>	Высокочастотный эффект Холла и поперечно-электрические гальваномагнитные волны в двумерных электронных системах с дрейфом
<b>Рабданова</b>	<b>Аида</b>	<b>Энверовна</b>	Связь электросопротивления с термической деформацией решетки YBCO при переходе в сверхпроводящее состояние
<b>Радица</b>	<b>Александра</b>	<b>Денисовна</b>	Легирование $\text{Wb}(5-x)$ атомами переходных металлов для целей катализа
<b>Рахманов</b>	<b>Евгений</b>	<b>Олегович</b>	Синтез, кристаллическая и электронная структура тройных висмутидов семейства $\text{ATM}_2\text{Bi}_2$
<b>Селин</b>	<b>Пётр</b>	<b>Геннадьевич</b>	Экспериментальное исследование проникновения квантовых вихрей в объём сверхтекучего гелия
<b>Семенов</b>	<b>Савва</b>	<b>Дмитриевич</b>	Применение метода локального флуктуирующего поля для изучения коррелированных квантовых систем.
<b>Сулопарова</b>	<b>Анна</b>	<b>Евгеньевна</b>	Особенности кристаллической структуры и магнетизм смешанновалентного $\text{LiMn}_2\text{Mn}_3\text{TeO}_6$
<b>Тааев</b>	<b>Таа</b>	<b>Абдуллаевич</b>	МНОГОСЛОЙНЫЕ МАГНИТОТВЕРДЫЕ/МАГНИТОМЯГКИЕ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ - ОДИН ИЗ СПОСОБОВ УВЕЛИЧЕНИЯ $(\text{W})_{\text{MAX}}$
<b>Таран</b>	<b>Леонид</b>	<b>Сергеевич</b>	Переключение доменов, вызванное деформацией во фрустрированном антиферромагнетике $\text{CoTi}_2\text{O}_5$
<b>Таркаева</b>	<b>Елизавета</b>	<b>Владимировна</b>	Низкотемпературные свойства метастабильных фаз соединений на основе $1\text{T-TaS}_2$
<b>Темиров</b>	<b>Темирбек</b>	<b>Мамаевич</b>	Ионно-плазменные технологии формирования пленок AlN на сапфире
<b>Темников</b>	<b>Федор</b>	<b>Владимирович</b>	Теоретическое моделирование магнитных свойств $\text{Gd}_2\text{BaNiO}_5$
<b>Хохлова</b>	<b>Анна</b>	<b>Вадимовна</b>	Разработка методов роста кристаллов халькогенидов
<b>Шпагина</b>	<b>Елена</b>	<b>Валентиновна</b>	Неравновесная сверхпроводимость в нанопроводах $\text{InAs/Al}$
<b>Эндерова</b>	<b>Татьяна</b>	<b>Николаевна</b>	Нерезонансное микроволновое поглощение в топологическом изоляторе $\text{Bi}_{1.1-x}\text{Sb}_x\text{Te}_2$
<b>Яшина</b>	<b>Екатерина</b>	<b>Геннадьевна</b>	Концепция логарифмического фрактала в малоугловом рассеянии нейтронов и рентгеновского излучения

## Круглые столы

<b>Квашин</b>	<b>Александр</b>	<b>Геннадьевич</b>	Зачем проводить исследования на компьютере, примеры задач, где это успешно применяется и про гибридную сверхпроводимость
<b>Пудалов</b>	<b>Владимир</b>	<b>Моисеевич</b>	Бойся ли сверхпроводимость магнетизма, и что получается, когда они встречаются в одном кристалле