

**Международная зимняя школа физиков-теоретиков  
«КОУРОВКА-XXXVIII»**

# **ПРОГРАММА**

«Гранатовая бухта», Верхняя Сысерть,  
23– 29 февраля 2020 г.

г. Екатеринбург  
2020 г.

## ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН
- Институт электрофизики УрО РАН
- Уральское отделение Российской Академии наук
- Некоммерческое партнерство «Региональный научно-технический центр»

## КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ

- Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
- Института физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН
- Уральского отделения Российской Академии наук
- Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ, проект № 20-02-20007)

---

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

### Председатель программного комитета

Садовский Михаил Виссарионович (*академик РАН, ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург*)

- Борисов А.Б. (*член-корреспондент РАН, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Воловик Г.Е. (*д. ф.-м. н., Институт теоретической физики РАН имени Л. Д. Ландау; Лаборатория О. В. Лоунасмаа, Университет Аалто, Финляндия*)
- Рубцов А.Н. (*д. ф.-м. н., Российский квантовый центр, Москва*)
- Ирхин В.Ю. (*д. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Некрасов И.А. (*член-корреспондент РАН, ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Хомский Д.И. (*профессор, Кёльнский университет, Германия*)
- Шаров В.Г. (*профессор, Институт радиоэлектроники РАН, Москва*)

## ОРГКОМИТЕТ

### Председатель оргкомитета

Меньшенин Владимир Васильевич (*д. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)

- Чарикова Т.Б. (*д. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Кудряшова О.В. (*к. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Зарубин А.В. (*к. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Бахарев С.М. (*к. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Игошев П.А. (*к. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Агзамова П.А. (*к. ф.-м. н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург*)
- Павлов Н.С. (*к. ф.-м. н., ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург*)

**Сайт:** <http://conf.uran.ru/Default?cid=kourovka>

**E-mail:** [kourovka@imp.uran.ru](mailto:kourovka@imp.uran.ru)

# РАСПОРЯДОК ДНЯ

8:00 – 9:00 Завтрак

9:00 – 10:45 Лекция

---



11:00 – 13:00 Семинары, лыжные прогулки

13:00 – 15:00 ОБЕД

15:00 – 16:45 Лекция

---



17:00 – 18:45 Лекция

19:00 – 20:00 УЖИН

20:00 – 22:00 Стендовые доклады

## 23 ФЕВРАЛЯ, ВОСКРЕСЕНЬЕ

10:00 – 22:00 Заезд в санаторий «Гранатовая бухта» и регистрация участников

## 24 ФЕВРАЛЯ, ПОНЕДЕЛЬНИК

9:00 – 9:10 ОТКРЫТИЕ ШКОЛЫ

9:10 – 10:45 ЛЕКЦИЯ

**Стрельцов Сергей Владимирович**  
(ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)

CLUSTER MOTT INSULATORS:  
“MOLECULES” IN SOLIDS AGAINST MAGNETISM

---



11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. БОЛЬШОЙ ЗАЛ

**Борисов Александр Борисович**  
Трехмерные структуры и их свойства в гелимагнетиках

**Некрасов Игорь Александрович**  
Исследование магнитокалорического эффекта  
в модели Хаббарда в приближении среднего поля и в DMFT

**Михеенков Андрей Витальевич**  
Ultracold atoms with additional degree of freedom.  
Spin-orbital view

11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. МАЛЫЙ ЗАЛ

**Ляпилин Игорь Иванович**  
Эффект передачи спин вращающего момента, как отклик  
неравновесной системы на внешнее возмущение

**Метлов Константин Леонидович**  
Топологические солитоны в магнитных наноструктурах

---

---

13:00 – 15:00 ОБЕД

---

15:00 – 16:45 ЛЕКЦИЯ

**Захаров Владимир Евгеньевич**

*(Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН,  
Институт теоретической физики имени Л.Д. Ландау РАН,  
Москва)*

КОЛМОГОРОВСКИЕ РЕШЕНИЯ

КИНЕТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ КВАЗИЧАСТИЦ

---



---

17:00 – 18:45 ЛЕКЦИЯ

**Мельников Александр Сергеевич**

*(Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород)*

СВЕРХПРОВОДЯЩАЯ СПИНТРОНИКА

---

19:00 – 20:00 УЖИН

---

20:00 – 22:00 СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

Квантовая теория сверхпроводимости и магнетизма

**1. Билинский Юрий Михайлович**

Исследование собственных мод коллективных колебаний  
в многозонных сверхпроводниках

**2. Кудряшова Ольга Валерьевна**

К расчёту поля конечного магнитного цилиндра

**3. Кудряшова Ольга Валерьевна**

Обратная задача магнитостатики в полях насыщения

**4. Максимов Павел Александрович**

Фазовая диаграмма магнетика с китаевскими взаимодействиями  $\alpha$ - $\text{RuCl}_3$

**5. Меньшенин Владимир Васильевич**

Спиновые возбуждения в неколлинеарной магнитной фазе  $\text{LaMn}_2\text{O}_5$

**6. Могилюк Тарас Игоревич**

The influence of the real part of the self-energy function on the magnetic quantum oscillations of magnetization and resistance in layered metals

**7. Сеидов Сеидали**

Spontaneous symmetry breaking in an extended Dicke model

**8. Улитко Василий Анатольевич**

Компьютерное моделирование решеточного бозе-газа с фиксированной псевдонамагниченностью

**9. Циберкин Кирилл Борисович**

Многомасштабная динамика намагниченности в парамагнетике с дипольным межчастичным взаимодействием

**10. Чарикова Татьяна Борисовна**

Сопротивление Холла в направлении оси  $c$  в электронно-легированном сверхпроводнике

**11. Чиков Александр Алексеевич**

Фазовая диаграмма системы локальных бозонов конкурирующих с обменно-связанными спиновыми центрами

**12. Шестаков Вадим Андреевич**

Немагнитные примеси в сверхпроводниках на основе железа

**13. Ясинская Дарья Николаевна**

Необычные состояния и фазовые переходы в разбавленном фрустрированном магнетике

---

---

## 25 ФЕВРАЛЯ, ВТОРНИК

9:00 – 10:45 ЛЕКЦИЯ

**Рубаков Валерий Анатольевич**

*(Институт ядерных исследований РАН, Москва)*

ВСЕЛЕННАЯ ДО ГОРЯЧЕЙ СТАДИИ



11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. БОЛЬШОЙ ЗАЛ

**Садовский Михаил Виссарионович**

Антиадиабатические фононы и сверхпроводимость в теории Элиашберга – МакМиллана

**Коршунов Максим Михайлович**

Спин-флуктуационный подход к теории сверхпроводимости в монослоях FeSe

**Овчинников Сергей Геннадьевич**

Динамика спиновых кроссоверов при внезапных возмущениях

**11:00 – 13:00** СЕМИНАРЫ. МАЛЫЙ ЗАЛ

**Васин Михаил Геннадьевич**

Критическая динамика бозонной системы вблизи квантового фазового перехода

**Кокорина Елена Евгеньевна**

Интерметаллиды в фазе Лавеса при гидростатическом сжатии: *ab initio* вычисления

**Гудин Сергей Анатольевич**

Расчет проводимости двойного перовскита  $\text{La}_{1.2}\text{Sr}_{0.8}\text{Mn}_2\text{O}_7$  с колоссальным магнитосопротивлением, близким к рекордному, и его описание «спин-поляронным» механизмом проводимости

---

**13:00 – 15:00** ОБЕД

---

**15:00 – 17:00** ОТДЫХ / ЛЫЖНЫЕ ПРОГУЛКИ

---

**17:00 – 19:00** ЛЕКЦИЯ

**Сурис Роберт Арнольдович**

(Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург)

БОЗЕ-ЭЙНШТЕЙНОВСКАЯ (И НЕ ТОЛЬКО)  
КОНДЕНСАЦИЯ ЭКСИТОНОВ В НИЗКОРАЗМЕРНЫХ  
НАНОСТРУКТУРАХ С БЕСПОРЯДКОМ

---

**19:00 – 20:00** УЖИН

---

**20:00 – 22:00** СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

Физика сильно коррелированных и неупорядоченных систем

**1. Агзамова Полина Александровна**

Расстояние «редкоземельный ион – лиганд» в примесных центрах  $\text{R}^{3+}$  и  $\text{R}^{2+}$  в  $\text{MeF}_2$  (Me = Ca, Sr, Ba): *ab initio* расчёт

**2. Арифиллин Марсель Равшанович**

Спиновые корреляции и запутанность в многофермионной системе

**3. Волкова Зоя Насимьяновна**

Спиновая динамика в слабодопированных манганитах стронция

**4. Галимзянов Булат Наилевич**

Трехчастичные корреляции в жидком и аморфном алюминии

**5. Зогова Мария Владимировна**

Поляронные переходы в реалистичной модели сильно коррелированных систем

**6. Кирчанов Вячеслав Сергеевич**

Временная динамика в спин-поляронной модели

**7. Коледов Виктор Викторович**

Тведотельное охлаждение сверхпроводящих магнитов при помощи фазовых переходов в магнетиках

**8. Макаров Илья Анатольевич**

Температурная зависимость электронной структуры системы с сильными электронными корреляциями и сильным электрон-фононным взаимодействием

**9. Миронов Геннадий Иванович**

Исследование золотых фуллеренов как контрастных агентов для фотоакустической визуализации раковых заболеваний в модели Хаббарда в приближении статических флуктуаций

**10. Михалев Константин Николаевич**

Изучение магнитного состояния и размерных эффектов в наночастицах на основе 3d-металлов методами ЯМР

**11. Павлов Никита Сергеевич**

Weakness of correlation effects in  $\text{BaNi}_2\text{As}_2$ : ARPES and LDA+DMFT study

**12. Полукеев Семен Игоревич**

Dependence of superexchange interaction in  $\text{CrO}_2$  on pressure

**13. Хуснутдинов Рамиль Миннегаязович**

Универсальные микроскопические особенности в жидких металлах

**14. Чащин Николай Иванович**

D-мерная парамагнитная модель Хаббарда

**15. Черткова Анастасия Семеновна**

Анализ задачи Кондо и задачи о поляроне с использованием квантового метода Монте-Карло



## 16. Шустин Максим Сергеевич

Влияние сильных электронных корреляций на особенности формирования и детектирования квазимайорановских состояний в одномерных системах

---

---

# 26 ФЕВРАЛЯ, СРЕДА

9:00 – 10:45 ЛЕКЦИЯ

**Глазов Михаил Михайлович**

*(Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург)*

ТЕОРИЯ СПИНОВЫХ ФЛУКТУАЦИЙ  
В ПОЛУПРОВОДНИКАХ

---



11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. БОЛЬШОЙ ЗАЛ

**Новокшенов Сергей Георгиевич**

Топологическая устойчивость квантования аномального холловского кондактанса неупорядоченного изолятора Черна

**Прудников Владимир Васильевич**

Исследование влияния начальных состояний, анизотропии и дефектов структуры на неравновесное критическое поведение трехмерной модели Гейзенберга

**Вальков Валерий Владимирович**

Краевые состояния двумерного топологического изолятора в условиях суперперемешивания

11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. МАЛЫЙ ЗАЛ

**Мицкан Виталий Александрович**

Новый диаграммный подход к описанию свойств нормальной фазы спин-поляронного ансамбля в купратных сверхпроводниках

**Панов Юрий Демьянович**

Особенности фазовых состояний разбавленного двумерного магнетика вблизи точки фрустрации

**Злотников Антон Олегович**

Эффективные взаимодействия для топологически нетривиальных сверхпроводящих систем со спин-орбитальной связью в режиме сильных корреляций

---

**13:00 – 15:00** ОБЕД

---

**15:00 – 16:45** ЛЕКЦИЯ

**Кугель Климент Ильич**

*(Институт теоретической и прикладной электродинамики РАН, Москва)*

НЕОДНОРОДНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СОСТОЯНИЯ  
В СИСТЕМАХ С НЕИДЕАЛЬНЫМ НЕСТИНГОМ ЛИСТОВ  
ПОВЕРХНОСТИ ФЕРМИ



---

**19:00 – 22:00** БАНКЕТ

---

---

## 27 ФЕВРАЛЯ, ЧЕТВЕРГ

110 лет С.В. Вонсовскому

9:00 – 10:45 ЛЕКЦИЯ

**Кацнельсон Михаил Иосифович**  
(*Radboud University, Нидерланды*)

SEMICLASSICAL DYNAMICS OF CHARGE CARRIERS  
IN GRAPHENE

---



11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. БОЛЬШОЙ ЗАЛ

**Меньшенин Владимир Васильевич**

Магнитные фазовые переходы в несоизмеримые структуры в проводящих и оксидных соединениях 3d-элементов

**Шавров Владимир Григорьевич**

Трехмерное манипулирование с применением микроинструментов с эффектом памяти формы для наноэлектроники

**Игошев Петр Алексеевич**

Analytical theory of Mott transition in the antiferromagnetic phase

---

13:00 – 15:00 ОБЕД

---

15:00 – 16:45 ЛЕКЦИЯ

**Рубцов Алексей Николаевич**

(*Российский квантовый центр, Москва*)

КОЛЛЕКТИВНЫЕ МОДЫ МОДЕЛИ ХАББАРДА  
И ФАЗОВАЯ ДИАГРАММА КУПРАТОВ

---



17:00 – 19:00 ЛЕКЦИЯ

**Лихтенштейн Александр Иосифович**

(Hamburg University, Германия)

ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА И МАГНЕТИЗМ

---

19:00 – 20:00 УЖИН

---

17:35 – 19:00 СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

Теория фазовых переходов и физика низкоразмерных систем

**1. Васин Михаил Геннадьевич**

Калибровочная теория переходов сверхпроводник – изолятор в двумерных матрицах джозефсоновских контактов

**2. Зарубин Александр Владимирович**

Особенности температурного поведения магнитной теплоемкости фрустрированных одномерных спиновых систем

**3. Кочурин Евгений Александрович**

Волновая турбулентность электрокапиллярных волн в 1D геометрии

**4. Кузнецов Андрей Робертович**

Особенности формирования ближнего порядка в магнитомягких сплавах Fe–X (X = Al, Si, Ga, Ge). Первопринципное моделирование

**5. Мокшин Анатолий Васильевич**

Коллективная динамика однокомпонентной плазмы

**6. Рюшин Виталий Сергеевич**

Структура и динамика решетки  $R_2Ge_2O_7$  (R = Tb – Lu, Y): *ab initio* расчет

**7. Свирская Людмила Моисеевна**

Высокопроводящее состояние и ферромагнетизм в квазиодномерных системах

**8. Цуварев Егор Сергеевич**

Thermodynamic and magnetic properties of one-dimensional decorated chain in Ising model

**9. Удодов Владимир Николаевич**

Новая классификация фазовых переходов, основанная на критических индексах

**10. Удодов Владимир Николаевич**

Переход в сверхпроводящее состояние вблизи абсолютного нуля

---

---

## 28 ФЕВРАЛЯ, ПЯТНИЦА

9:00 – 10:45 ЛЕКЦИЯ

**Шляпников Георгий Всеволодович**  
(Orsay, Франция)

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФИЗИКЕ КВАНТОВЫХ ГАЗОВ

---



11:00 – 13:00 СЕМИНАРЫ. БОЛЬШОЙ ЗАЛ

**Третьяков Олег**

Topological spintronics with (anti)skyrmions and bimerons

**Максимов Павел Александрович**

Китаевские материалы и квантовый магнетизм

**Прудников Павел Владимирович**

Компьютерное моделирование критического поведения мультислойных магнитных структур и низкоразмерных магнетиков

ЗАКРЫТИЕ ШКОЛЫ

---

13:00 – 15:00 ОБЕД

---

---

## 29 ФЕВРАЛЯ, СУББОТА

9:00 – ... ОТЪЕЗД УЧАСТНИКОВ

---

---



