

Кафедра физики и техники низких температур

заведующий кафедрой
академик РАН, профессор
Андреев Александр Фёдорович

заместитель заведующего кафедрой
доктор физико-математических наук, профессор
Смирнов Александр Иванович

Базовый институт

Институт физических проблем им. П.Л.Капицы РАН (ИФП РАН)

Сайт института: <http://www.kapitza.ras.ru/>

Адрес: 119334, Москва, ул.Косыгина, 2 (5-10 минут от метро «Ленинский проспект»)

Сайт кафедры: <http://kapitza.ras.ru/index.php?cont=chair&lang=ru>

Контакты: Марченко Владимир Иванович: mar@kapitza.ras.ru

Смирнов Александр Иванович: smirnov@kapitza.ras.ru

Институт физических проблем РАН был основан в 1934 г. академиком Петром Леонидовичем Капицей. При организации Института он использовал опыт работы у Э.Резерфорда в Кавендишской лаборатории Кембриджского Университета. В Институте П.Л.Капица выполнил ряд пионерских работ в области физики низких температур, в частности, им была открыта сверхтекучесть жидкого гелия. За эти работы впоследствии он был удостоен Нобелевской премии. Здесь сформировалась команда талантливых физиков, экспериментаторов и теоретиков. На их счету многие открытия в области физики низких температур и твердого тела. Л. Д. Ландау, работавший в Институте с 1937 по 1968 годы, построил теорию сверхтекучести, за что также был удостоен Нобелевской премии. Им была создана всемирно известная школа теоретиков. В Институте были выполнены фундаментальные исследования в области электронных свойств металлов - обнаружены так называемые открытые траектории, исследован циклотронный резонанс. Второй звук в сверхтекучем гелии тоже был открыт здесь. Выполнены фундаментальные теоретические и экспериментальные исследования в области магнетизма, изучены основные свойства спиновых волн. Впоследствии сотрудниками Института обнаружены новые макроскопические квантовые эффекты - кристаллизационные волны на поверхности раздела твердого и жидкого гелия, интерференционные добавки к проводимости нормального металла, сверхтекучий перенос намагниченности в жидком гелии-3. Сегодня в Институте продолжают исследования по многим направлениям фундаментальной науки о

конденсированном состоянии вещества. В Институте работают единственная в России установка, позволяющая получать температуру ниже 1 милликельвина, ведутся исследования электронных свойств микрообъектов, проблем магнитного упорядочения низкоразмерных структур, сверхпроводимости и др.

Студентам предлагается прослушать курсы по термодинамике и статистической физике, физике металлов и низкотемпературному магнетизму, технике низких температур, физике низкоразмерных систем, методам экспериментальных исследований конденсированного состояния. На кафедре организован практикум, где студенты получают навыки работы при низких температурах и воспроизводят классические эксперименты в этой области.

Наши студенты очень рано начинают знакомиться со своей будущей профессией. Уже в весеннем семестре второго курса для них на кафедре проходят теоретические занятия, а через год – лабораторные. Совместная подготовка для будущих экспериментаторов и теоретиков способствует взаимопониманию в дальнейшей работе. В конце третьего курса студенты выбирают научного руководителя из числа сотрудников института. Это очень серьезный выбор и он оказывает решающее значение для всей жизни. Спектр интересов наших сотрудников очень широк: экспериментальные и теоретические исследования сверхтекучести, сверхпроводимости, квантовых кристаллов, магнетизма, низкотемпературная электроника, техника низких температур.

Сейчас выпускники кафедры работают в лабораториях России, Англии, Германии, США, Франции, Швейцарии, преподают на кафедрах общей физики и теоретической физики МФТИ. (Список выпускников кафедры представлен на страничке кафедры kapitza.ras.ru/chair/).

Среди выпускников кафедры академики А.Ф. Андреев, В.Ф. Гантмахер и В.В. Дмитриев, члены-корреспонденты РАН И.А. Фомин, К.О. Кешишев, А.Я. Паршин, В.В. Кведер.

Преподаватели кафедры: академик [А.Ф. Андреев](#), академик В.В. Дмитриев, член-корреспондент РАН [К.О.Кешишев](#), доктора физ.-мат. наук [В.И. Марченко](#), [А.И. Смирнов](#), [А.М. Тихонов](#), кандидаты физ-мат наук [В.Н. Глазков](#), [В.В. Завьялов](#), [Л.А. Мельниковский](#).