

Аннотация
к рабочей программе дисциплины курса
«Введение в структурный анализ нанокристаллов»
 Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «**Введение в структурный анализ нанокристаллов**» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню подготовки магистрантов по направлению **03.04.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Новосибирский государственный университет (НГУ) межфакультетской кафедрой нанокompозитных материалов. Дисциплина является одной из дисциплин по выбору вариативной части программы и изучается во втором семестре.

Цели курса – сформировать у студентов определенную систему знаний, навыков и умений в постановке и решении задач, связанных с использованием специализированных знаний в области рентгеноструктурного анализа в применении к наноматериалам.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p> <p>ПК 1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>Знать основные методы и подходы к определению атомной структуры объектов с различной степенью дальнего порядка по дифракционным данным; возможности экспериментальных методов рентгеноструктурного анализа поли- и нанокристаллических материалов.</p> <p>Уметь планировать комплексные физико-химические исследования нанокристаллических систем, выбрав соответствующие решаемой задаче методы анализа и адекватные структурные модели; строить атомные и полиэдрические модели кристаллических структур на основе справочных данных.</p> <p>Владеть теоретическими представлениями об особенностях рассеяния рентгеновских лучей на идеальных кристаллах, несовершенных кристаллах, кристаллитах малых (нано) размеров, наноструктурированных системах; навыками работы с программными продуктами, позволяющими проводить построение моделей атомных структур, анализ и моделирование дифракционных картин.</p>

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, экзамен.

Текущий контроль успеваемости: контрольные вопросы на знание материала предыдущей лекции, заслушивание сообщений, самостоятельно подготовленных магистрантами по заданным темам.

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** часа / **2** зачетные единицы.

