

Аннотация рабочей программы дисциплины

«РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ КОНДЕНСИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.1 программы направления подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы (3 е.) или 72 академических часа, в том числе 6 часов контактной нагрузки и 66 часов - самостоятельной работы. Форма контроля – зачёт.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании статей, глав диссертации. Отдельные разделы могут быть использованы при подготовке к кандидатскому экзамену по специальности.

Основные темы дисциплины: отдельные вопросы физики рентгеновских лучей; методы высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии, рефлектометрии, фазового контраста; структурный анализ поликристаллических веществ; структурный анализ монокристаллов; исследование кристаллического совершенства; анализ структуры аморфных веществ.

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

иметь представления: о рентгеновских лучах; о современных методах исследования материалов при помощи рентгеноструктурного анализа.

знать: принцип работы и методы высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии, рефлектометрии, фазового контраста, основные методы исследования структуры веществ.

владеть:

- математическим и физическим аппаратом для проведения исследований структурных свойств материалов (в том числе тонких композитных и многослойных плёнок, планарных структур) при использовании метода высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии, рефлектометрии, фазового контраста;

- навыками анализа физических процессов в материалах на основе полученных данных при использовании метода высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии;

- методами диагностики физических свойств на основе применения метода высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии;

- навыкам работы с источниками информации, публицистическими и научными текстами и способам поиска и обработки информации по использованию метода высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии, рефлектометрии.