Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая кристаллохимия

(наименование дисциплины (модуля))

Квалификация выпускника: бакалавр
Направление подготовки: 03.03.02 Физика
Профиль: «Теоретическая физика»
Форма обучения: очная
Год набора: 2014

Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая кристаллохимия» является:

- получение студентами знаний об атомном строении кристаллов, являющегося фундаментом для всестороннего изучения физических свойств кристаллических веществ.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физическая кристаллохимия» относится к вариативной части Б1.В.ДВ блока Б1 «Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, преподается на третьем году обучения, в шестом семестре. Объем дисциплины «Физическая кристаллохимия» составляет 7 зачетных единицы, всего 252 часа, из которых 66 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (2 часа – мероприятия промежуточной аттестации; 16 часов занятия лекционного типа, 48 часов занятия семинарского типа (практические занятия), в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости), 186 часов составляет самостоятельная работа обучающегося (132 часа самостоятельная работа в течение семестра, 54 часа самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации).

Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции).

В результате освоения дисциплины «Физическая кристаллохимия» у студентов формируются и развиваются следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции

- способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

профессиональные компетенции

- способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4).

Краткая характеристика дисциплины.

Основные разделы и темы дисциплины «Физическая кристаллохимия»:

1. Основные задачи кристаллохимии, ее роль в решении физических проблем.
2. Свойства атомов, важные для кристаллохимии.
3. Химическая связь в кристаллах.
4. Конкретные кристаллические структуры.
5. Размеры атомов в кристаллах.
6. Химический состав и структура кристалла.
7. Политипия.

8. Связь физико-химических свойств кристаллов с их атомной структурой.
9. Кристаллохимия органических соединений.
10. Кристаллохимия боратов, силикатов.

Формы промежуточного контроля.

Формами промежуточного контроля по дисциплине «Физическая кристаллохимия» являются:

- текущий контроль успеваемости обучающихся при самостоятельном решении задач на практических занятиях и при проверке самостоятельной работы;
- форма промежуточной аттестации по дисциплине «Физическая кристаллохимия» – экзамен.