

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика конденсированного состояния»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

Направленность (профиль): Физика конденсированного состояния

Общий объем дисциплины – 9 з.е. (324 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ПК-1: готовность применять основные законы образования кристаллических систем и их поведения в условиях внешнего температурного и силового воздействия для решения практических задач в области материаловедения;
- ПК-2: способность применять основы атомной и квантовой теории строения твердых тел для анализа и прогнозирования свойств получаемых материалов;
- ПК-3: владение основными методами исследования конденсированных тел, навыками проведения физического эксперимента и работы на современной научной аппаратуре;
- ПК-4: владение понятийным аппаратом физики конденсированного состояния и умение осваивать специальную информацию при чтении научно-технической литературы;
- ПК-5: готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Физика конденсированного состояния";

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Физика конденсированного состояния» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Кристаллография. Кристаллическое состояние. Основы кристаллографии. Симметрия кристаллов. Структура кристаллов. Физические свойства кристаллов. Кристаллография пластической деформации. Кристаллография границ зерен. Кристаллография мартенситных превращений. Точечные дефекты. Дислокации..

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Образование конденсированных фаз и их свойства.. Диффузия и кинетика фазовых превращений в металлах и сплавах. Электрические свойства твердых тел. Магнитные свойства твердых тел. Тепловые свойства твердых тел. Упругие свойства твердых тел. Оптические свойства твердых тел. Жидкие кристаллы. Жидкости. Дисперсные системы..

Разработал:

профессор

кафедры Ф

Проверил:

Декан ФСТ

В.А. Попов

С.В. Ананьин