

**Паспорт научной специальности**  
01.04.07 – физика конденсированного состояния

**Шифр специальности:** 01.04.07 – физика конденсированного состояния

**Формула специальности:**

Основой специальности является теоретическое и экспериментальное исследование природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях и изменение их физических свойств при различных внешних воздействиях.

**Области исследований:**

1. Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и в том числе материалов световодов как в твердом, так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.
2. Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы.
3. Изучение экспериментального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие температуры), фазовых переходов в них и их фазовые диаграммы состояния.
4. Теоретическое и экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.
5. Разработка математических моделей построения фазовых диаграмм состояния и прогнозирование изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения.
6. Разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.
7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

**Смежные специальности:**

- 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела
- 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазма
- 01.04.04 – физическая электроника
- 01.04.09 – физика низких температур
- 01.04.10 – физика полупроводников
- 01.04.11 – физика магнитных явлений
- 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника
- 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
- 02.00.04 – физическая химия
- 02.00.06 – высокомолекулярные соединения
- 02.00.11 – коллоидная химия
- 02.00.21 – химия твердого тела

- 03.01.02 – биофизика
- 05.16.09 – материаловедение (по отраслям)
- 05.02.07 – технологии и оборудование механической и физико-технической обработки
- 05.02.09 – технологии и машины обработки давлением
- 05.04.11 – атомное реакторостроение, машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности
- 05.09.02 – электротехнические материалы и изделия
- 05.09.12 – силовая электроника
- 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 05.16.02 – металлургия черных, цветных и редких металлов
- 05.16.05 – обработка металлов давлением
- 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы
- 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах
- 05.27.03 – квантовая электроника
- 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

**Отрасль наук:**

технические науки (1,6, 7)

физико-математические науки (пункты 1-6)