



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

03.06.01 Физика и астрономия

1. Профиль: Физика конденсированного состояния

2. Вступительные испытания (экзамены)

- Специальная дисциплина (устно)
- Философия (устно)
- Иностранный язык (устно)

3. Дополнительные испытания

Нет

4. Форма(ы) обучения, срок обучения

Очная, 4 года

Заочная, 5 лет

5. Ключевые предметы (дисциплины)

1. История и философия науки
2. Иностранный язык
3. Физика конденсированного состояния
4. Термодинамические свойства твёрдых тел при низких температурах
5. Методология и методы научного исследования
6. Образовательные технологии в высшей школе
7. Физика низких температур
8. Магнитные свойства твёрдых тел
9. Дифракционный структурный анализ твёрдых тел

6. Будущая профессия

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

7. Перспективы

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики конденсированного состояния.

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 твёрдом, 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 определёнными свойствами.
7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.