

**Дополнительные программы
кандидатского экзамена по специальным дисциплинам,
разработанные Институтом физики металлов УрО РАН**

1. ***Специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния:***
 - 1.1. Теория конденсированного состояния.
 - 1.2. Электронные явления при низких температурах.
 - 1.3. Физические свойства полупроводников.
 - 1.4. Дефекты кристаллического строения и диффузионные явления в металлах.
 - 1.5. Оптические свойства твердых тел.
 - 1.6. Рентгеновская и электронная спектроскопия твердых тел.
 - 1.7. Физические свойства интерметаллических соединений.
 - 1.8. Физические основы пластической деформации и механические свойства металлов и сплавов.
 - 1.9. Пластическая деформация под высоким давлением.
 - 1.10. Фазовые превращения и их влияние на свойства твердых тел.
 - 1.11. Основы металловедения и термической обработки.
2. ***Специальность 01.04.11 – физика магнитных явлений:***
 - 2.1. Магнитные материалы и процессы перемагничивания.
 - 2.2. Физические свойства магнитоупорядоченных веществ.
3. ***Специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния и 01.04.11 – физика магнитных явлений:***
 - 3.1. Магнитный резонанс и эффект Мессбауэра.
 - 3.2. Нейтронография и радиационная физика.
 - 3.3. Магнитные полупроводники.
4. ***Специальность 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов:***
 - 4.1. Методы упрочнения металлических материалов. Методы исследования фазовых превращений и структуры металлов и сплавов.
5. ***Специальность 05.02.11 – методы контроля и диагностика в машиностроении:***
 - 5.1. Магнитные, магнитно-структурные и вихретоковые методы неразрушающего контроля (отдел неразрушающего контроля).