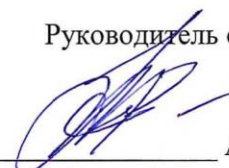


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы



А.В. Германенко

«29» 04 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Резонансные методы в физике

в составе модуля

Физика и технологии микро- и нанoeлектроники

Уровень образования: Магистратура

Форма обучения: Очная

Перечень примерных вопросов для зачета

1. Радиоспектроскопические методы исследования парамагнитных спектров в конденсированных средах. Физические основы методов, их особенности и сферы применения.
2. Парамагнитные центры в кристаллическом поле. Расщепление уровней энергии ионов переходных групп в полях кубической и тетрагональной симметрии.
3. Условная зависимость спектров ЭПР. Расчет спектров в приближении «сильного магнитного поля».
4. Поведение спектров ЭПР при структурных фазовых переходах.
5. Спектр ЭПР органических радикалов. Сверхтонкая структура спектров ЭПР ароматических свободных радикалов.
6. Применение ЭПР для изучения делокализации спиновой плотности неспаренного электрона в ароматических соединениях.
7. Химический сдвиг. Теория протонных химических сдвигов.
8. Спектр ядерного квадрупольного резонанса в магнитном поле (случай аксиальной симметрии).
9. Применение метода двойного электронно-ядерного резонанса для изучения сверхтонких взаимодействий в кристаллах.
10. Электро-полевой эффект в парамагнитном резонансе и его применение для изучения ориентационной кинетики парамагнитных дипольных комплексов в кристаллах.