**ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОНОВ И ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ НАНОСТРУКТУР**

**Лектор – д.х.н., академик РАН Иевлев Валентин Михайлович**

**Вопросы к зачету**

1. Особенности рассеяния электронов по сравнению с рентгеновскими лучами и их следствием как они проявляются в методе ДБЭ.
2. Построение электронограмм для заданной оси зоны кристалла.
3. Определение текстуры кристаллического объекта по электронограмме.
4. Двойная дифракция. Построение электронограммы для заданной гетероструктуры.
5. Примеры анализа фазового состава многофазных наноструктур и содержания фаз в исследуемом объекте.
6. Дифракция быстрых электронов в исследование структуры границ зерен.
7. Особенности дифрактограмм наноструктур разной мерности и их учет в анализе. Формы и размеры объектов исследования.
8. Виды и природа контраста на совершенном кристалле.
9. Темнопольный анализ и его применение.
10. Контраст на кристаллах с дефектами. Качественная и количественная оценка дефектов.
11. Примеры оценки содержания фаз в многофазных наноструктурах.
12. Интерференционный контраст: виды, информативность.
13. Условие формирования контраста с периодом, равным межплоскостному расстоянию. Подходы к определению вектора Бюргераса дислокации.
14. Подходы к исследованию тепловых свойств нанообъектов.