**Экспериментальные методы исследований микроструктуры и поверхности твердых тел, молекул, кристаллов**

Курс нацелен на изучение физических основ современных методов исследования микроструктуры, поверхностей и физико-химических свойств твердых тел. Материалы курса позволят изучить связь между электронным строением и оптическими, электрофизическими и магнитными свойствами твердых тел. Обучение базовым принципам будет дополнено навыками применения полученной информации для решения практических задач, связанных с особенностями электронного строения и микроструктуры вещества. Также студентами будут получены практические навыки при работе с современным аналитическим оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающиеся будут **знать**:

- место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях;

- современные проблемы материаловедения;

- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях;

- новейшие открытия естествознания;

- проблематику физико-химического моделирования,

**и уметь:**

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы;

- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;

- работать с профессиональной информацией;

- выбирать адекватные поставленной задаче методы исследования;

- самостоятельно выстраивать методику эксперимента в лаборатории.