

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Спектроскопия конденсированных сред»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа дисциплины «Спектроскопия конденсированных сред» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой химической и биологической физики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами первого курса магистратуры физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – знакомство с базовыми понятиями и экспериментальными методами в спектроскопии конденсированных сред. В курсе освещаются основные идеи и схемы эксперимента упругого и неупругого рассеяния нейтронов, рентгеновского излучения, комбинационного рассеяния света, метода поглощения инфракрасного излучения, метода изучения тонкой структуры поглощения рентгеновского излучения (EXAFS), мессбауэровской спектроскопии, ультразвуковых методов и метода рассеяния Мандельштама-Бриллюэна, диэлектрической спектроскопии, фотон-корреляционной спектроскопии.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих профессиональных компетенций:

**ПК-1 способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта**

**ПК-2 способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные принципы описания структуры конденсированной среды и ее динамического отклика; основные идеи экспериментальных методов, применяемых для определения структуры вещества, колебательного спектра и релаксационного отклика;
- **Уметь:** применять эти знания для задач определения структуры исследуемого вещества, его колебательного спектра и релаксационного отклика, для чтения литературы в области химической и биологической физики;
- **Владеть:** методами упругого и неупругого рассеяние нейтронов, рентгеновского излучения, комбинационного рассеяния света, метода поглощения инфракрасного излучения, метода изучения тонкой структуры поглощения рентгеновского излучения (EXAFS), мессбауэровской спектроскопии, ультразвуковых методах и методе рассеяния Мандельштама-Бриллюэна, диэлектрической спектроскопии, фотон-корреляционной спектроскопии.

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные работы

Промежуточная аттестация: экзамен

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.