

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Квантовая механика молекул»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Квантовая механика молекул» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 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 четвертого курса физического факультета в весеннем семестре.

Цель курса – познакомить слушателей с описанием строения и спектроскопии молекулярных систем на языке квантовой механики с использованием симметрии задачи.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. <b>ПК 1.2</b> Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. <b>ПК 1.3</b> Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	<b>Знать</b> основные принципы и закономерности, определяющие электронную структуру атомов и молекул. <b>Уметь</b> рассчитывать молекулярные орбитали, определять термы атомов и молекул, определять разрешенные переходы в различных видах спектроскопии. <b>Владеть</b> представлениями о спектрах ЭПР и ЯМР различных радикалов и молекул; об использовании теории групп при решении различных задач по спектроскопии и при определении реакционной способности молекул.

Курс рассчитан на один семестр (8-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, задачи для самостоятельного решения, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: экзамен

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **108** академических часа / **3** зачетные единицы.