

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 03.07.2023 13:22:56
 Уникальный идентификатор:
 c973b0192b696e0e4a132bd03e033754508b4cc0

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Квантовая теория
(модуля)	
Краткое содержание	Экспериментальные и теоретические основы квантовой механики. Представление состояний и эволюция квантовых систем. Симметрии, инварианты и законы сохранения. Базовые (простейшие) задачи квантовой механики. Квантовая механика частиц, обладающих спином. Приближенные методы в квантовой теории. Общая теория переходов, спектры многоэлектронных атомов и молекул. Основы теории рассеяния. Методы вторичного квантования. Основы квантовой теории твердого тела. Некоторые методы современной квантовой механики.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать основные постулаты квантовой механики; способы описания состояний микросистем; способы описания физических величин; свойства собственных функций операторов физических величин; явный вид операторов основных физических величин; физическую интерпретации соотношений неопределенностей и волновых функций; основные положения квантовой физики. Уметь применять соотношения неопределенностей для получения оценок при решении задач; записывать оператор Гамильтона для любой микросистемы; записывать уравнение Шредингера для атомов и молекул; применять в простых случаях приближенные методы решения уравнений Шредингера; решать одномерные задачи на отыскание собственных функций и собственных значений; применять приближенные методы построения уравнений движения сложных атомных и молекулярных систем; применять методы нахождения координатных и спиновых волновых функций; применять методы построения матричных элементов оператора момента количества движения и его проекций; применять неэмпирические и полуэмпирические методы изучения электронного строения атомов и молекул; применять методы адиабатического и самосогласованного приближения. Владеть основами квантовой теории твердого тела; методами современной квантовой механики.
Трудоемкость, з.е.	7
Форма отчетности	Зачет, Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс; под ред. Я. А. Смородинского, Вып. 8-9, Квантовая механика. – 7-е изд., сущ. испр. – М.: URSS, 2013. – 524 с.

Дополнительная литература	1. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика: в десяти томах : [учеб. пособие*] / под ред. Л. П. Питаевского, Т. III, Квантовая механика: нерелятивистская теория. – М.: Физматлит, 2008. – 800 с. 2. Давыдов, А. С. Квантовая механика: учеб. пособие для вузов / А. С. Давыдов. – 3-е изд., стер. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 704 с.
---------------------------	---