

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Квантовая механика»

Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – получение знаний и умений в области описания различных квантовых физических явлений и методов построения соответствующих математических моделей, навыков, позволяющих понять адекватность теоретической модели соответствующему физическому явлению.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение свойств точно решаемых задач-моделей квантово-механических систем;
- изучение приближенных методов решения задач квантовой механики;
- изучение методов описания сложных систем, в том числе систем тождественных частиц;
- овладение методами квантовой механики для описания свойств различных физических систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Квантовая механика» базируется на дисциплинах: Обыкновенные дифференциальные уравнения; Дифференциальные и интегральные уравнения; Линейная алгебра; Векторный и тензорный анализ; Уравнения математической физики; Общая физика.

Дисциплина «Квантовая механика» предшествует изучению дисциплин: статистическая физика, ядерная физика.

Знания, полученные по освоению дисциплины, являются базовыми для изучения основных дисциплин, формирующих компетентностную модель выпускника и профиль подготовки.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	З-ОПК-1 Знать: базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-ОПК-1 Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат В-ОПК-1 Владеть: математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов

универсальные

УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в
-------	---	--

	<p>математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах</p>	<p>технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p>В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>
--	---	---