

### 11.1.11.2 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.11.02. «Квантовая механика»

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов)**

#### **Цели и задачи изучения дисциплины**

Изучение основных законов и математического аппарата квантовой механики, формирование навыков применения этих законов для анализа динамики микрочастиц и физических свойств равновесных макроскопических систем, обучение решению конкретных задач квантовой механики.

#### **Основные дидактические единицы (разделы)**

Основные представления квантовой механики. Математический аппарат квантовой механики. Уравнение Шредингера. Примеры решений уравнения Шредингера. Атом водорода. Спин, электрон в магнитном поле. Момент импульса в квантовой механике. Движение частицы в центрально-симметричном поле. Физические основы квантовой механики. Теория возмущений, переходы. Системы многих частиц. Элементы теории рассеяния.

#### **Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины**

ОПК-1	Выпускник готов и способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПКВ-2	Выпускник готов и способен использовать фундаментальные законы основных профессиональных дисциплин выбранного профиля в профессиональной деятельности

#### **В результате изучения дисциплины студенты должны**

##### **знать:**

- физические основы квантовой механики (ОПК-1); математический аппарат квантовой механики (ОПК-1); основные понятия и законы квантовой механики (ОПК-1); тенденции развития квантовой механики (ПКВ-2);

##### **уметь:**

- применять методы квантовой механики в профессиональной деятельности (ОПК-1); использовать методы проведения квантово-механических расчетов применительно к разнообразным физическим задачам (ОПК-1); учитывать тенденции развития квантовой механики в своей профессиональной деятельности (ОПК-1); анализировать динамику электронов, атомов и других микрообъектов с использованием представлений и законов квантовой механики (ПКВ-2);

##### **владеть:**

основными математическими методами нерелятивистской квантовой механики (ОПК-1); методами вычислений спектров физических величин, таких как энергия, импульс, момент импульса (ОПК-1); находить распределения вероятности, оценивать вероятность квантово-механических переходов в модельных физических системах (ПКВ-4).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.