

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА»

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы.

Цели дисциплины:

- формирование систематических знаний о современных методах квантовой механики, их месте и роли в системе наук;
- расширение и углубление понятий физики;
- развитие абстрактного мышления, методов моделирования, культуры естествознания и общей математической и информационной культуры.

Задачи дисциплины:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов квантовой механики;
- расширение систематизированных знаний в области физики для обеспечения возможности применять предметные знания при реализации образовательного процесса;
- обеспечение условий для активизации познавательной и исследовательской деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов квантовой механики в ходе решения практических задач профессиональной деятельности в сфере образования, опыта поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Квантовая механика» относится к модулю Б1.О.06 Основы предметных знаний по профилю «Физика» из обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она изучается после дисциплин данного блока «Теоретическая механика», «Термодинамика и молекулярная физика», «Атомная и ядерная физика», «Электродинамика и теория относительности», «Оптика», «Электричество и магнетизм». Для ее освоения студенты также используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения основных математических курсов: «Математический анализ» «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», курсов по выбору.

Освоение данной дисциплины является завершающим этапом обучения в данном блоке дисциплин и предшествует итоговой государственной аттестации.

Требования к уровню освоения дисциплины.

Изучение дисциплины «Квантовая механика» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ПК-2 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

ПК-3 Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Основные разделы дисциплины: Основы квантовой механики. Квантовая природа излучения. Квантово-волновой дуализм. Уравнение Шредингера. Квантовая модель строения атома. Основы квантовой теории поля и квантовой статистики.

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: семестр 10 –зачет.

Автор: кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин Н. П. Пушечкин