

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Квантовая физика»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): **все профили подготовки**

Программа дисциплины «Квантовая физика» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 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 теоретической физики. Дисциплина имеет статус дисциплины по выбору и изучается в весеннем семестре студентами первого курса магистратуры физического факультета.

Цели курса – познакомить студентов-физиков с квантовыми явлениями в макроскопических системах. Наибольшее внимание уделяется обсуждению теории сверхпроводимости и теории сверхтекучести. В процессе обсуждения этих явлений напоминаются и систематизируются знания по квантовой механике, статистической физике и электродинамике.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося общепрофессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.	ОПК - 1.1. Применяет фундаментальные знания и новейшие достижения физики для решения научно-исследовательских задач в избранной области. ОПК - 1.2. Применяет современные экспериментальные и теоретические методы, информационные технологии для решения поставленных научно-исследовательских задач.	Знать основы квантовых явлений в макроскопических системах; основные современные методы теоретического исследования макроскопических систем. Уметь решать типичные задачи по темам курса, делать оценки различных физических величин; применять оценки различных физических величин в профессиональной деятельности. Владеть простейшими математическими методами, необходимыми для решения задач и выполнения оценок различных физических величин; навыками постановки и решения задач в области квантовой физики с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований.

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **144** академических часа / **4** зачётные единицы.