

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы квантовой оптики»

Направление: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): все профили подготовки

Программа курса «**Основы квантовой оптики**» составлена в соответствии с требованиями СУОС к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки магистрантов 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 квантовой оптики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается магистрантами первого курса физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – дать обучающемуся знания о базовых понятиях, моделях и методах квантовой оптики.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося общепрофессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.</p>	<p>ОПК - 1.1. Применяет фундаментальные знания и новейшие достижения физики для решения научно-исследовательских задач в избранной области.</p> <p>ОПК - 1.2. Применяет современные экспериментальные и теоретические методы, информационные технологии для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p>	<p>Знать методы и способы постановки и решения задач физических исследований в области квантовой оптики, быть готовым к усвоению новейших принципов инженерии квантовых состояний;</p> <p>-сходство и различие подходов к описанию основных оптических явлений с точки зрения классической стохастической оптики и квантовой оптики и те ситуации, когда адекватным оказывается только последний подход, простейшую квантовую модель лазерной генерации, модель Джейнса-Каммингса, модель эволюции оптической моды как открытой квантовой системы.</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач и чтении оригинальных статей по квантовой оптике.</p> <p>Владеть основами «квантового» стиля мышления, необходимого для успешной работы в области квантовооптических реализаций</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		перспективных технологий обработки информации, коммуникаций и метрологии; понятиями квантованного электромагнитного поля, когерентного состояния, «сжатого» состояния, состояния типа «кошка Шредингера».

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: выборочный опрос при решении задач на практических занятиях.

Итоговая аттестация: экзамен.

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