

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Физическая оптика 2»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Физическая оптика 2» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная 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 студентами четвертого курса физического факультета.

Цель курса – овладение основами физики распространения электромагнитных волн оптической области спектра в однородных и неоднородных, включая эффекты, связанные с молекулярным рассеянием света и уширением спектральных линий, а также элементы статистической оптики.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. ПК 1.3 Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	Знать основные принципы распространения плоских волн в молекулярных газах, с учётом их рассеяния и уширения спектральных линий; основные понятия статистической оптики; основные отличия детерминистического и статистического подходов в оптике на конкретных примерах. Уметь применять полученные знания при решении задач, чтении научной литературы и при работе в оптических лабораториях. Владеть навыками расчёта эффектов уширения спектральной линии излучения, навыками расчёта преобразований распределений плотностей вероятности при преобразовании случайных переменных, навыками расчёта статистических характеристик случайных переменных и процессов.

Курс рассчитан на один семестр (7-й). 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 с последующим разбором на практических занятиях, выборочный опрос, степень активности и самостоятельности при решении задач.

Итоговая аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.