

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины «Физика лазеров 1»

Направление: **03.03.02 Физика**

### Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа курса «**Физика лазеров 1**» 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 третьего курса физического факультета.

Цель курса – ознакомление студентов с 1) основными понятиями физики лазеров; 2) оптикой параксиальных лучей и гауссовых пучков; 3) устройством и свойствами оптических резонаторов; 4) некоторыми элементами генерации второй гармоники; 5) начальными сведениями о динамике процессов в лазерах.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> 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	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. <b>ПК 1.2</b> Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. <b>ПК 1.3</b> Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	<b>Знать</b> основные принципы возникновения лазерной генерации, понятие порога лазерной генерации, понятие модового состава излучения лазера; простейшие модели непрерывной и импульсной лазерной генерации, основы оптики лазерных резонаторов. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач и чтении оригинальных статей по лазерной физике. <b>Владеть</b> навыками расчёта устойчивости лазерных резонаторов и их настройки, навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по лазерной физике.

Курс рассчитан на один семестр (6-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: выборочный опрос.

Промежуточная аттестация: зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часов / **1** зачетную единицу.