

ББК 22.37
Г24
УДК 539.21

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ, протокол № 43 от 10.03.2017 г.

Головкина, М.В. Физические основы нанотехнологий, фотоники и оптоинформатики: сборник задач / М.В. Головкина. –Самара: ПГУТИ, 2017. -30 с.

Сборник задач рассчитан на магистрантов первого года обучения направления 12.04.03 "Фотоника и оптоинформатика" и разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика (уровень магистратуры) от 30.11.2014.

Для магистрантов, аспирантов, изучающих вопросы оптической связи, а также для инженерно-технических работников.

© Головкина М.В., 2017

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение..... | 4 |
| Тема 1. Особенности физических взаимодействий в наномасштабе. Уравнение Шредингера..... | 5 |
| Тема 2. Потенциальная яма. Потенциальный барьер..... | 6 |
| Тема 3. Плотность состояний..... | 8 |
| Тема 4. Квантово-размерные структуры..... | 9 |
| Тема 5. Блоховские волны..... | 14 |
| Тема 6 Фононы. Квантовый конфайнмент..... | 15 |
| Тема 7. Квазичастицы..... | 18 |
| Тема 8. Теория Друде. Плазмоны..... | 18 |
| Список литературы..... | 22 |
| Глоссарий..... | 23 |