Учебная дисциплина «**Квантовая электроника и голография**»

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа высшего образования I ступени  Специальность: 1-31 04 08 «Компьютерная физика» со специализацией 1-31 04 08 03 «Компьютерное моделирование физических процессов».  Компонент учреждения образования: модуль «Электроника и квантовая электроника». |
| Краткое содержание | Введение в квантовую электронику. Спонтанное, вынужденное излучение и резонансное поглощение света. Методы создания инверсной населенности в лазерах. Основы и практические возможности оптической интерферометрии. Общие сведения о голографии. Типы голограмм. Основы и практические возможности голографической интерферометрии. Физические основы фоторефрактивного эффекта. Динамические голограммы в фоторефрактивных кристаллах и возможности их практического использования. |
| Формируемые компетенции,  результаты обучения | Специализированная компетенция: быть способным демонстрировать систематизированные знания и умения в области радиоэлектроники аналоговых устройств, владеть знаниями о физических принципах работы элементов твердотельной электроники, владеть базовыми знаниями принципов работы оптических квантовых генераторов, уметь проводить основные измерения параметров полупроводниковых приборов, электронных схем и оптических квантовых генераторов с помощью стандартных измерительных приборов. |
| Пререквизиты | Математический анализ, электродинамика, оптика, квантовая физика. |
| Трудоемкость | 3 зачетные единицы, 120 академических часов (60 аудиторных, 60 – самостоятельная работа). |
| Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации | 6-й семестр: контрольная работа, коллоквиум, экзамен. |