

Аннотация

на учебную дисциплину
«ОСНОВЫ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»
изучаемую в рамках направления
12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Целью изучения дисциплины «Основы квантовой электроники» является формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 – способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике.

В ходе изучения дисциплины «Основы квантовой электроники» студенты **приобретают знания** интегральных характеристик электрических сигналов и способы их измерения; принципов квантования и дискретизации сигналов.

На основе приобретенных знаний **формируется умение** выбирать пределы измерений; считывать результаты измерений с аналоговых шкал; правильно выбирать и подключать средства измерений.

Приобретаются навыки обработки результатов измерений, уменьшения погрешностей, оценивания неопределенности результатов измерений.

Обязательный минимум содержания рабочей программы соответствует ГОС ВПО и включает в себя следующие разделы:

Основные понятия квантовой электроники.

Основные принципы работы лазеров.

Квантовое усиление.

Оптическая обратная связь: лазерный резонатор.

Характеристики лазерного излучения.

Режимы работы лазеров.

Управление лазерным излучением.

Типы лазеров

Результаты освоения дисциплины «Основы квантовой электроники» достигаются при использовании в процессе обучения современных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;

- лабораторные занятия;

- практические занятия;

- самостоятельная работа студентов.

Учебная дисциплина «Основы квантовой электроники» относится к циклу профильных дисциплин Б1.2.09 и основывается на знаниях, полученных в ходе изучения курсов: «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Физические основы получения информации», «Электроника и микропроцессорная техника», «Основы лазерной техники».

Изучение данной дисциплины необходимо в инженерной и научной деятельности выпускника данного направления, готовит студента к освоению профессиональных компетенций ПК-3, а также к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр (зачет).