

## Аннотация дисциплины М.1.2.5 Дисциплина. Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства

Дисциплина "Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные и наноэлектронные приборы и устройства" направления подготовки "11.04.04 Электроника и наноэлектроника".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-7 Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ
2. ПК-8 Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований
3. ПК-9 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в курс "Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства"
2. Усиление и генерация электромагнитного излучения и особенности ее применения
3. Изучение оптических и фотоэлектрических явлений в полупроводниках
4. Оптические квантовые генераторы и усилители
5. Фотоприемники
6. Физические основы распространения излучения по оптическому волокну, компоненты оптических линий связи
7. Изучение причин методов измерения затухания в оптических световодах

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.