

Аннотация дисциплины Б.1.1.30 Дисциплина. Основы оптоэлектроники

Дисциплина "Основы оптоэлектроники" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные приборы и устройства" направления подготовки "11.03.04 Электроника и наноэлектроника".

Дисциплина изучается в 6 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. ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в оптоэлектронику
2. Оптическое излучение
3. Излучательные процессы в твердых телах
4. Источники излучения в когерентной оптоэлектронике
5. Методы приема оптического излучения
6. Принципы фотоэлектронного преобразования
7. Основные типы твердотельных фотодетекторов
8. Транспортировка оптического излучения
9. Свойства оптических волокон
10. Распространение света в плоском оптическом волноводе
11. Принципы интегральной оптики
12. Взаимодействие света с модулирующей средой
13. Элементы управления излучением
14. Электрооптические эффекты в жидких кристаллах
15. Оптическая память и системы визуального отображения информации

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

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