

Аннотация дисциплины Б.1.2.6 Дисциплина. Фотовольтаика и наноплазмоника

Дисциплина "Фотовольтаика и наноплазмоника" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные приборы и устройства" направления подготовки "11.03.04 Электроника и нанoeлектроника".

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. ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Фотоэффект. Три закона фотоэффекта.
2. Вентильный фотоэффект. Структуры на которых возможно наблюдение вентильного фотоэффекта.
3. Преобразование электромагнитного излучения оптического диапазона в фотоэдс.
4. Кремний. Основные материалы для производства фотоэлектрических преобразователей.
5. Спектральные и вольт-амперные характеристики солнечных модулей. Методы измерения параметров солнечных модулей
6. Виды технологического оборудования для производства солнечных модулей на основе кремния и основные принципы его технического обслуживания
7. Строение и свойства кристаллических и аморфных полупроводников.
8. Спектральный отклик и фототок. Экспериментальные характеристики и методы расчета
9. Влияние температуры и радиации на параметры фотоэлектрических преобразователей

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания.