

**Учебная дисциплина «Физика полупроводников и полупроводниковых приборов»**

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования)                  Специальность: 6-05-0533-02 Прикладная физика.                  Модуль «Физические основы опто- и радиоэлектронных систем», компонент учреждения образования</p>
<p><b>Краткое содержание</b></p>	<p>Классические представления о структуре полупроводников. Базовые представления об электропроводности полупроводников. Основы зонной теории полупроводников. Статистика носителей заряда в полупроводниках. Кинетические явления в полупроводниках. Генерация и рекомбинация носителей заряда. Фотоэлектрические явления в полупроводниках. Контактные явления в полупроводниках. Полупроводниковые диоды. Стабилитрон. Полупроводниковые транзисторы. Тиристоры. Интегральные схемы.</p>
<p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: применять знания о зонной теории и физических законах генерации, переноса и рекомбинации носителей заряда в полупроводниковых материалах и структурах, принципах работы и характеристиках полупроводниковых приборов при их создании и исследовании для обработки, передачи и хранения информации. <b>Знать:</b> основы зонной теории, статистику носителей заряда в полупроводниках; кинетические явления в полупроводниках, основные закономерности генерации, рекомбинации и переноса носителей заряда; принципы работы классических полупроводниковых приборов. <b>Уметь:</b> решать компьютерные задачи моделирования физических процессов в полупроводниках и полупроводниковых приборах; практически исследовать физические процессы, происходящие в полупроводниках и полупроводниковых приборах при различных воздействиях. <b>Владеть:</b> навыками работы с полупроводниковыми приборами.</p>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>Общая физика (оптические, электрические и магнитные свойства вещества)</p>
<p><b>Трудоемкость</b></p>	<p>4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе 80 часов аудиторных: лекции – 44 часа, лабораторные работы – 36 часов.</p>
<p><b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b></p>	<p>3-й семестр, отчеты по лабораторным работам, экзамен.</p>