

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В.ОД.3. «Компоненты силовой электроники»**

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.).**

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с принципами функционирования устройств силовой электроники и их современной элементной базой. Основная задача курса состоит в изучении физических процессов в мощных полупроводниковых вентилях. Курс является важным звеном в процессе подготовки специалистов в области прикладной физики, связывающим материаловедческую компоненту знаний с компонентой, относящейся к задачам конструирования мощных электронных приборов и силовых устройств на их основе.

**Основные дидактические единицы (разделы).**

Введение в силовую электронику. Силовые диоды. Мощные биполярные транзисторы. Динисторы, тиристоры, симисторы. Полевые транзисторы с управляющим р-п – переходом. Полевые и биполярные транзисторы с изолированным затвором.

**Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины**

ОПК-5	способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовностью к профессиональному росту
ПКВ-1	способность аргументировано идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики твердого тела, проектирования, технологии изготовления и применения новых функциональных материалов и устройств
ПКВ-2	способность самостоятельно разрабатывать новые материалы, элементы, приборы и устройства электронной техники, работающие на новых физических принципах

**В результате изучения дисциплины «Компоненты силовой электроники» студент должен:**

**знать:**

основные типы силовых полупроводниковых приборов, их характеристики и физические принципы функционирования; иметь представление о современных направлениях развития современной силовой электроники и ее элементной базы;

**уметь:**

осуществлять оптимальный выбор компонентов силовой электроники для силовых установок;

**владеть:**

навыками организации процессов измерения статических и динамических характеристик элементов силовой электроники.

**Виды учебной работы:** лекции, курсовой проект, лабораторные работы.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.