

Преподаватель Курилин Сергей Леонидович

Сайт: dist bsut, Электротехнический факультет, Кафедра электротехники, Электрические аппараты.

## 1 Введение

Учебный предмет изучается в течение семестра в объёме 64 часа:

Теоретические занятия – 50 часов.

Лабораторные работы – 4 часа, 2 работы.

Практические работы – 10 часов, 5 работ.

Обязательная контрольная работа № 1 на 59 занятии.

Дифференцированный зачёт.

Мы будем учиться по учебному пособию

**Елкин В.Д., Елкина Т.В.**

Е52 Электрические аппараты: Учебное пособие для учащихся ССУЗов. — Мн.: Дизайн ПРО, 2003. — 168 с., ил.

Классифицируются электрические аппараты. Рассмотрены электроаппараты ручного и дистанционного управления, защиты, бесконтактные и датчики, а также неисправности и ремонт аппаратов.

Для учащихся ССУЗов, рекомендуется студентам ВУЗов и учащимся ПТУ, инженерно-техническим работникам.

Более новые книги, в частности рекомендую всем прочитать

**Серков Павел, инженер**

С32 Электрообереги / Павел Серков. — [б. м.] : Издательские решения, 2023. — 190 с.

Книга написана простым языком и содержит все новинки в области электрических устройств защиты.

Что-то взято из интернета.

Электрооборудование систем электроснабжения, станков, механизмов постоянно совершенствуется благодаря использованию более новых электрических аппаратов управления, защиты, преобразователей, полупроводниковых приборов и элементов. Чтобы обслуживать электрическое оборудование, соответствующее современному уровню развития науки и техники, электротехнический персонал должен знать устройство, принцип действия электрических аппаратов управления, защиты электромеханической и бесконтактной конструкции на основе полупроводниковых элементов, а также их назначение, технические характеристики, уметь правильно выбирать их вместо вышедших из строя и морально устаревших аппаратов и элементов.

Электрический аппарат — это электротехническое устройство, которое используется для включения и отключения электрических цепей, контроля, измерения, защиты, управления и регулирования установок, предназначенных для передачи, преобразования, распределения и потребления электроэнергии.

Под электрическими аппаратами понимается широкий круг всевозможных устройств, применяемых в быту, промышленности и энергетике.

### **Исторические сведения**

1802 г. — В. В. Петров получил электрическую дугу и указал на ее практическое использование для освещения и плавки металла.

1821 г. — английский физик М. Фарадей осуществил вращение проводника с током вокруг магнита, создав, таким образом, действующую модель будущего электродвигателя.

1888 г. — М. О. Доливо-Добровольский построил первый трехфазный генератор и электродвигатель.

Для включения и отключения создающегося электрического оборудования и электроприводов потребовались устройства, позволяющие осуществить эти несложные операции.

На первом этапе развития управлением электроприводами и другим оборудованием были созданы устройства ручного управления – рубильники, являющиеся прототипом электроконтактных (электромеханических) аппаратов. Со временем электроконтактные аппараты получили электромагнитный привод и стали дистанционными.

В настоящее время электрические аппараты широко применяются в системах электроснабжения предприятий и организаций различных отраслей народного хозяйства для управления электродвигателями и другим электрооборудованием.

Электрические аппараты подразделяются на аппараты управления, аппараты защиты и датчики.

По конструктивному исполнению выпускаются электроконтактные (электромеханические) и бесконтактные аппараты.

Несмотря на стремительное развитие электроники, электромеханические аппараты, используемые для управления электродвигателями станков, механизмов, машин все ещё находят широкое распространение ввиду ряда причин: относительно простая конструкция, невысокая стоимость.

Основными достоинствами электромеханических аппаратов являются: более надёжная коммутация (соотношение между сопротивлениями в разомкнутом и замкнутом состояниях контактов), видимый разрыв электрической цепи, отсутствие электрической (гальванической) связи между цепью управления и исполнительной частью, устойчивость к перенапряжению и перегрузкам.