

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА
АЛЕКСАНДРА I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии

протокол № 6

от «16» июня 2017 г.

Председатель цикловой комиссии:

М.Ю. Семенюк / М.Ю. Семенюк /

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

А.В. Калько / А.В. Калько /

от «11» 09 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и
приборов систем СЦБ и ЖАТ (раздел 2)

Специальность: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Разработал: Аблаев Владимир Валерьевич - преподаватель ПФ ПГУПС

2017г.

Пояснительная записка

Методические указания для выполнения лабораторных работ и практических занятий студентами очной и заочной форм обучения по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2014 г. № 447, а так же рабочей учебной программы профессионального модуля предназначена для оказания помощи студентам в изучении и закреплении теоретического материала выполнением ее практической части по МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (раздел 2).

Методические указания содержат тему, цель, задание по каждому практическому занятию, образцы разрешений,

Методические указания помогут обучающимся получить профессиональные компетенции, а так же освоить нормативные документы.

Приобрести начальный практический опыт, сформировать систему представлений, знаний, умений, и навыков в сфере ЖАТ.

Преподаватель должен поддерживать постоянный контакт с производством, следить за публикуемыми изменениями положений, Правил и других нормативных документов, с учетом этого корректировать содержание выполняемых практических занятий.

Обоснованные изменения, вносимые в задания лабораторных работ и практических занятий по предложению преподавателя, рассматриваются цикловой комиссией и утверждаются начальником УМО.

Учетом приобретенных навыков по каждой выполненной работе и теме в целом служит оформленный обучающимся отчет и устный дифференцированный зачет.

Перечень практических занятий

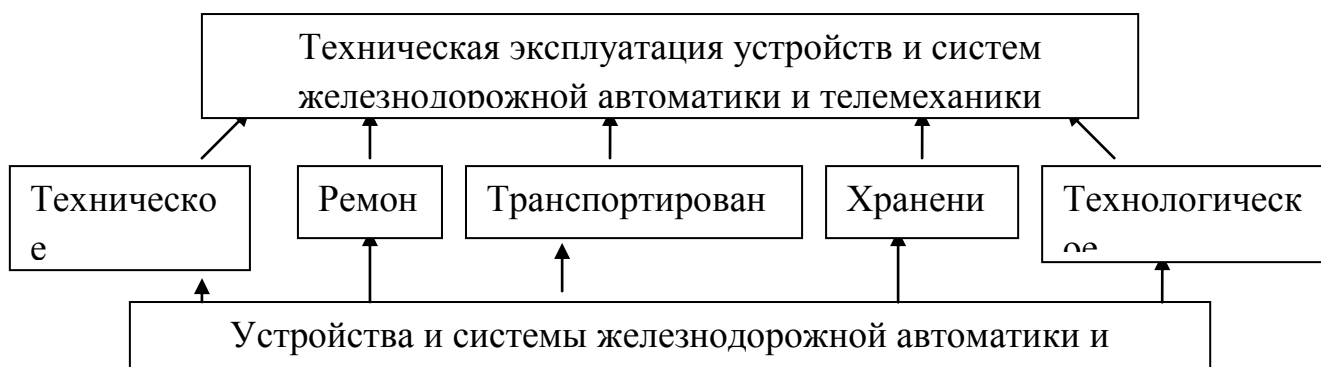
по **МДК 03.01** Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (Раздел 2)

1. Структура ОАО «РЖД» и действующая структура хозяйства АТ
2. Исследование перспективной организации хозяйства АТ
3. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа НР
4. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа ППР 3
5. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа МТ
6. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа НШ
7. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа КШ
8. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа СКШ и СКПШ
9. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле III поколения типа НМШ
10. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа РЭЛ
11. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле III поколения типа АСШ 2
12. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле III поколения типа АШ 2, АУШ 2
13. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа О2, ОЛ 2
14. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа Д, БД и НЗ
15. Техническая эксплуатация и ремонт реле IV поколения типа А2, С, С5
16. Исследование и принципы работы реле ДСШ
17. Техническое обслуживание и ремонт реле типа НМШТ и АНМШТ
18. Изучение конструкции и техническое обслуживание реле типа КД

Практическая работа № 1

Структура ОАО «РЖД» и действующая структура хозяйства АТ

Цель работы: Освоить элементы профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3 и общих компетенций ОК 1-9.



Системы железнодорожной автоматики и телемеханики представляет собой комплекс устройств автоматики, телемеханики, вычислительной техники и информатики, предназначенный для управления и регулирования движения поездов с целью обеспечения безопасности и бесперебойности их следования при заданных пропускной и перерабатывающей способностях перегонов и станций железных дорог.

Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики - это полный комплекс работ необходимых для обеспечения высокого качества их функционирования от пуска в эксплуатацию для реконструкции, включающий в себя технологическое и техническое обслуживание, ремонт. Транспортирование и хранение, выполняемых с использованием соответствующих технических средств (рис.1)

Техническое обслуживание – это регламентированный комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности устройства или системы железнодорожной автоматики и телемеханики в процессе эксплуатации.

Ремонт-это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности устройства или системы железнодорожной автоматики и телемеханики, а так же восстановлению ресурсов систем, устройств или их составных частей, выполняемых по определенным правилам, в зависимости от вида ремонта (текущего, среднего или капитального).

Транспортирование – это перемещение устройства или системы железнодорожной автоматики и телемеханики в заданном состоянии с применением, при необходимости, транспортных и грузоподъемных средств, начинающееся с погрузки и заканчивающиеся разгрузкой на месте назначения, выполняемое по правилам, изложенным в документации на систему или устройство.

Практическая работа № 2

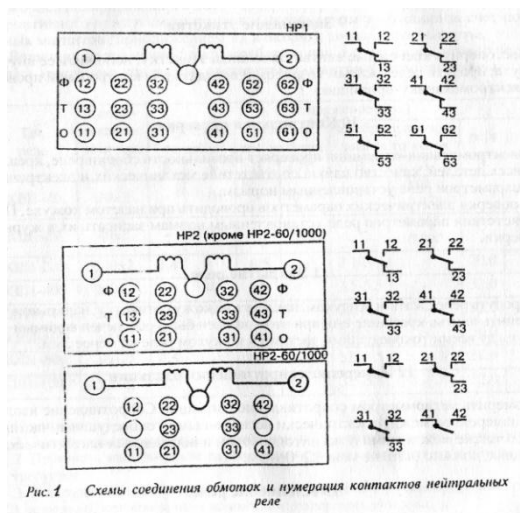
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа НР

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 3

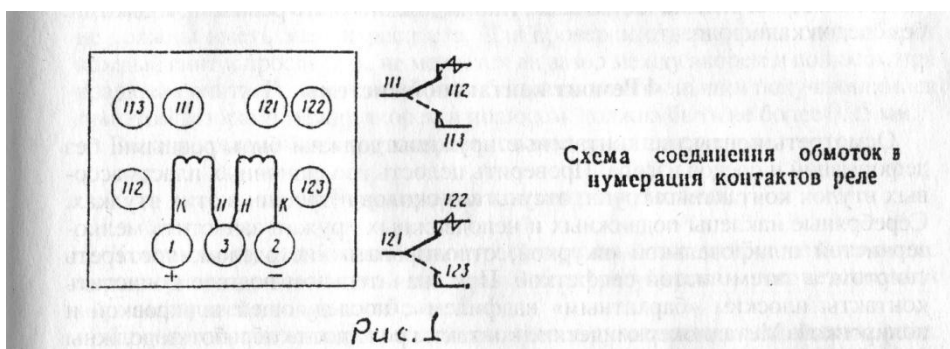
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа ППР 3.

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа

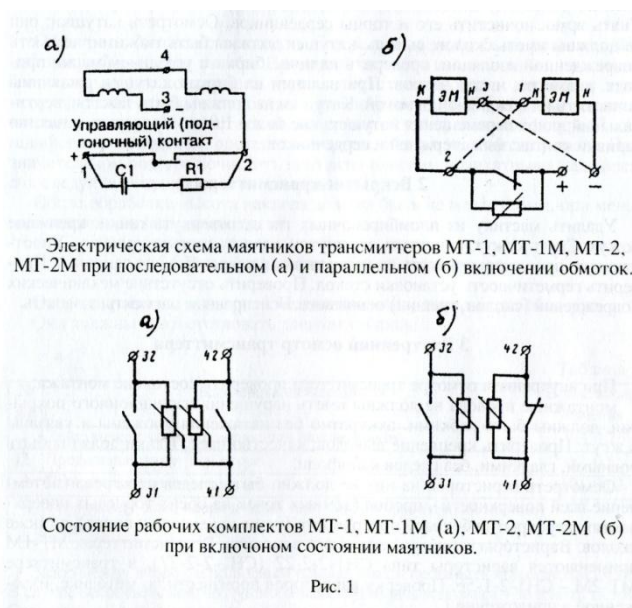
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле I поколения типа МТ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 2.

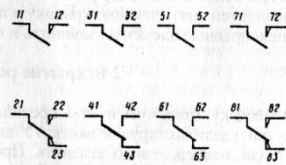
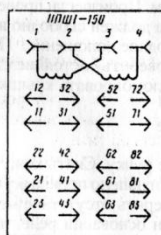
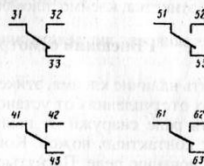
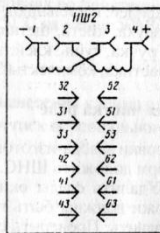
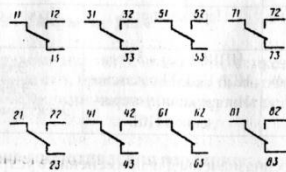
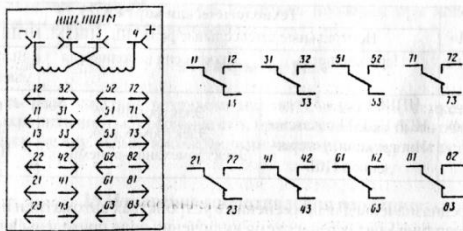
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа НШ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Расположение контактов и схемы обмоток реле
Рис. 1

Практическая работа № 7

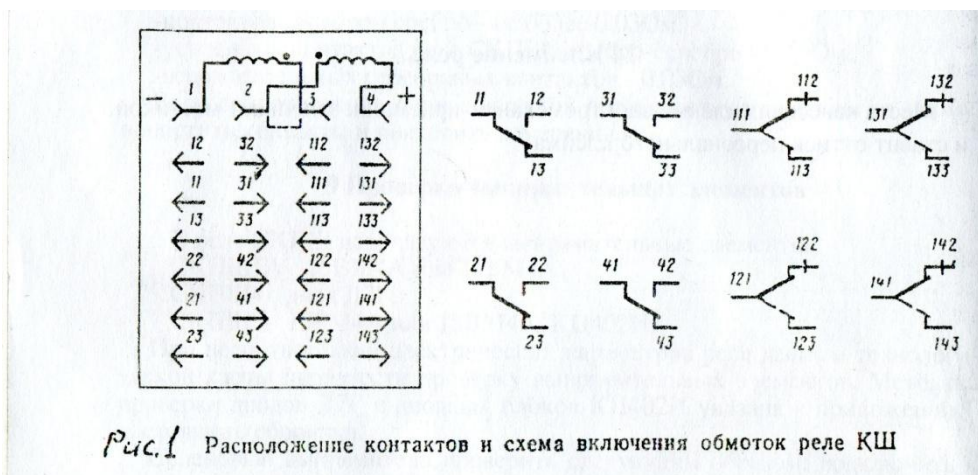
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа КШ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 8

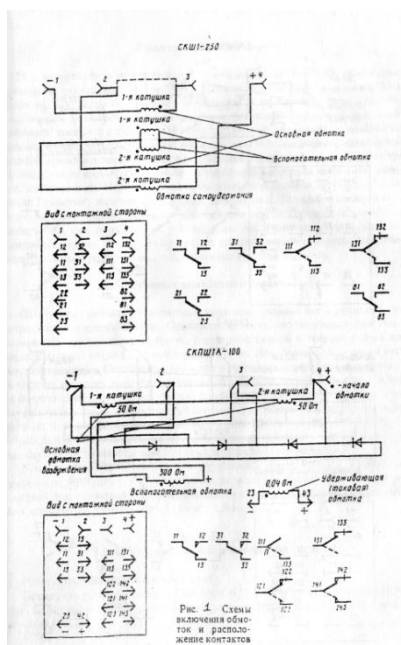
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле II поколения типа СКШ и СКПШ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 9

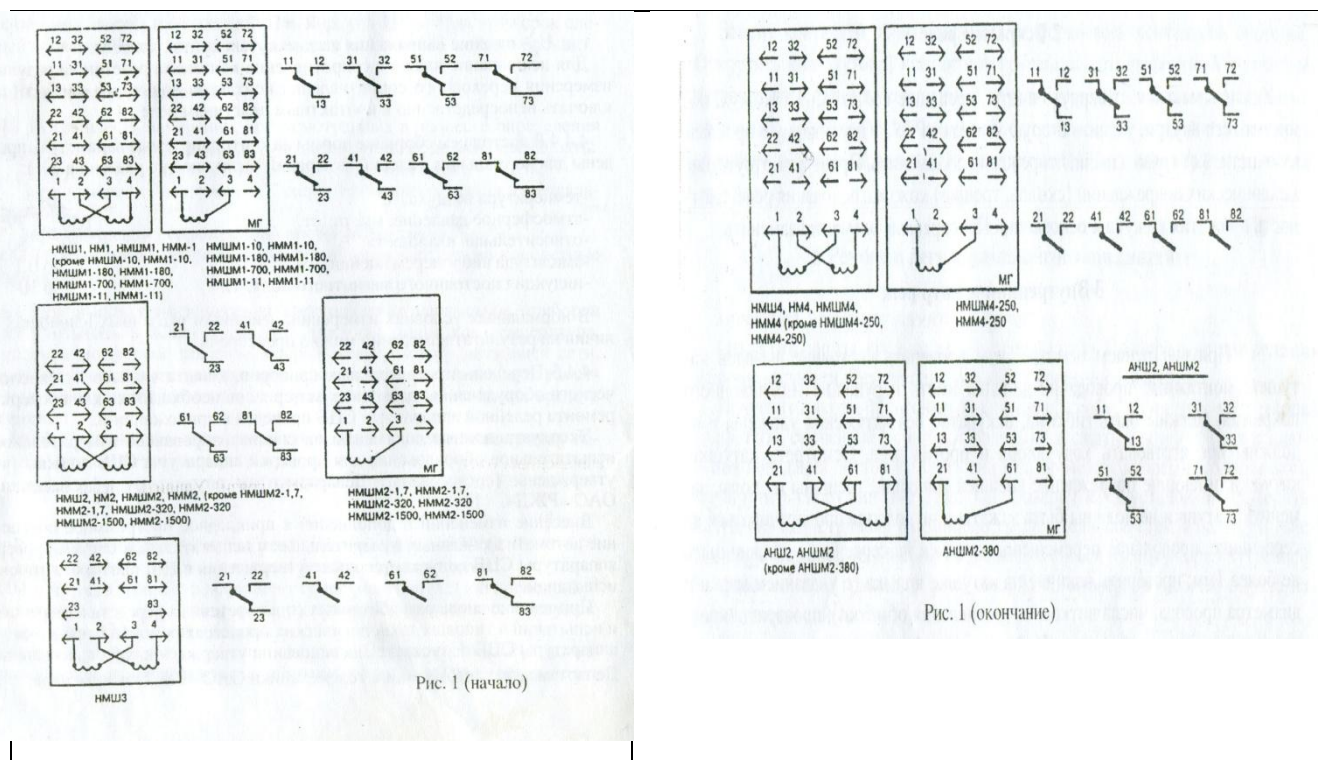
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле III поколения типа НМШ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 10

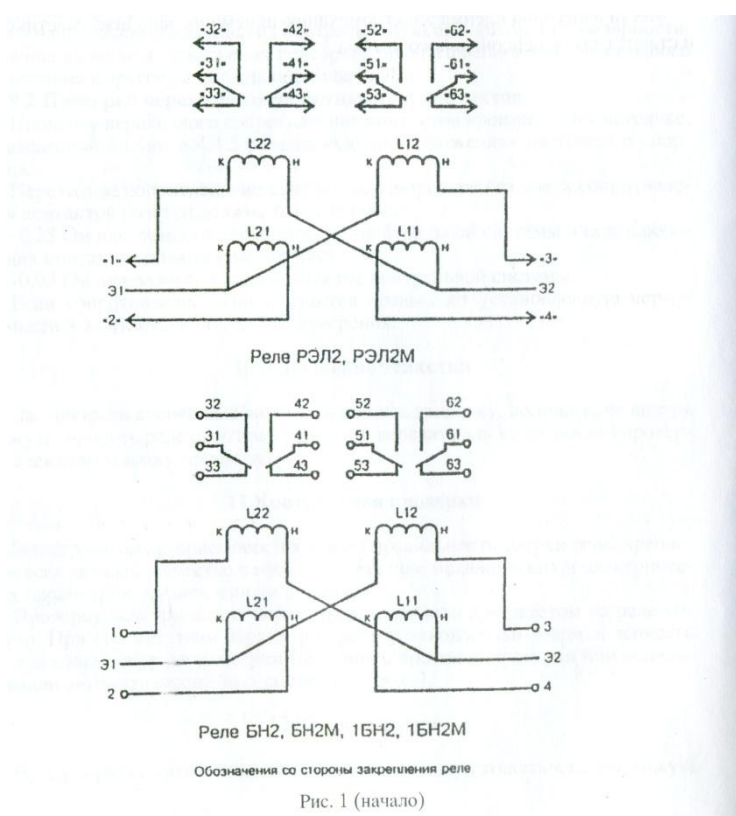
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа РЭЛ.

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 11

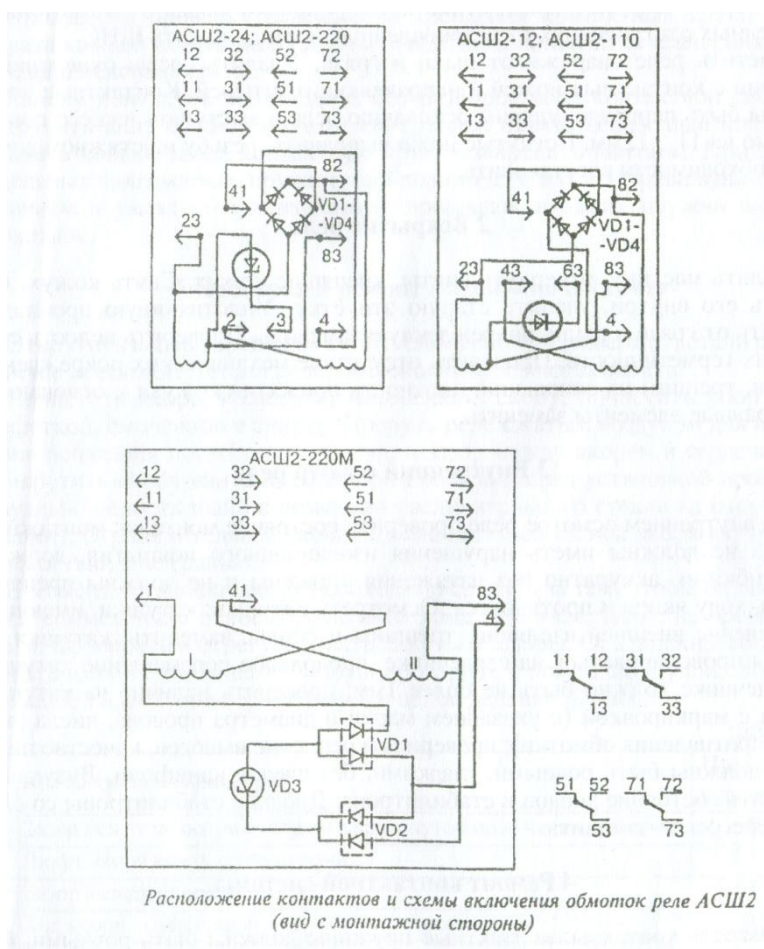
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле III поколения типа АСШ2

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 13

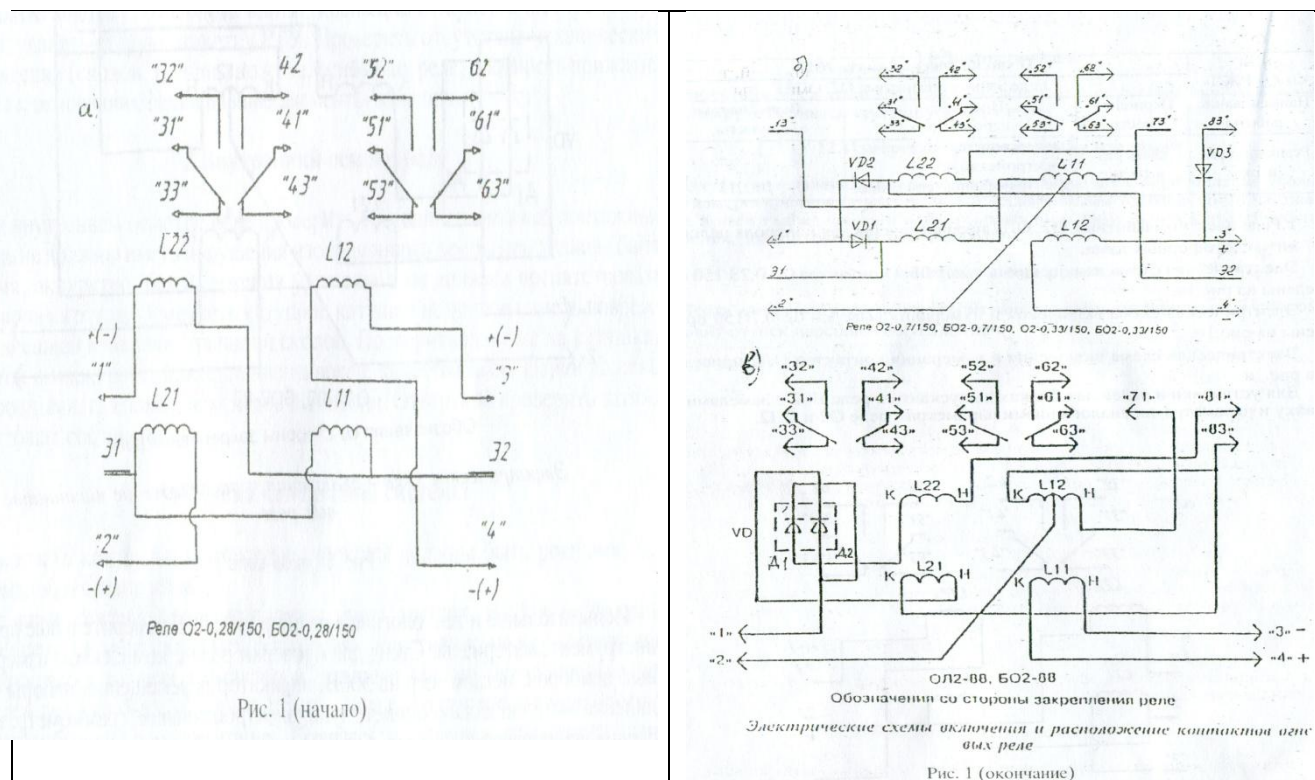
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа О2, ОЛ2

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 15

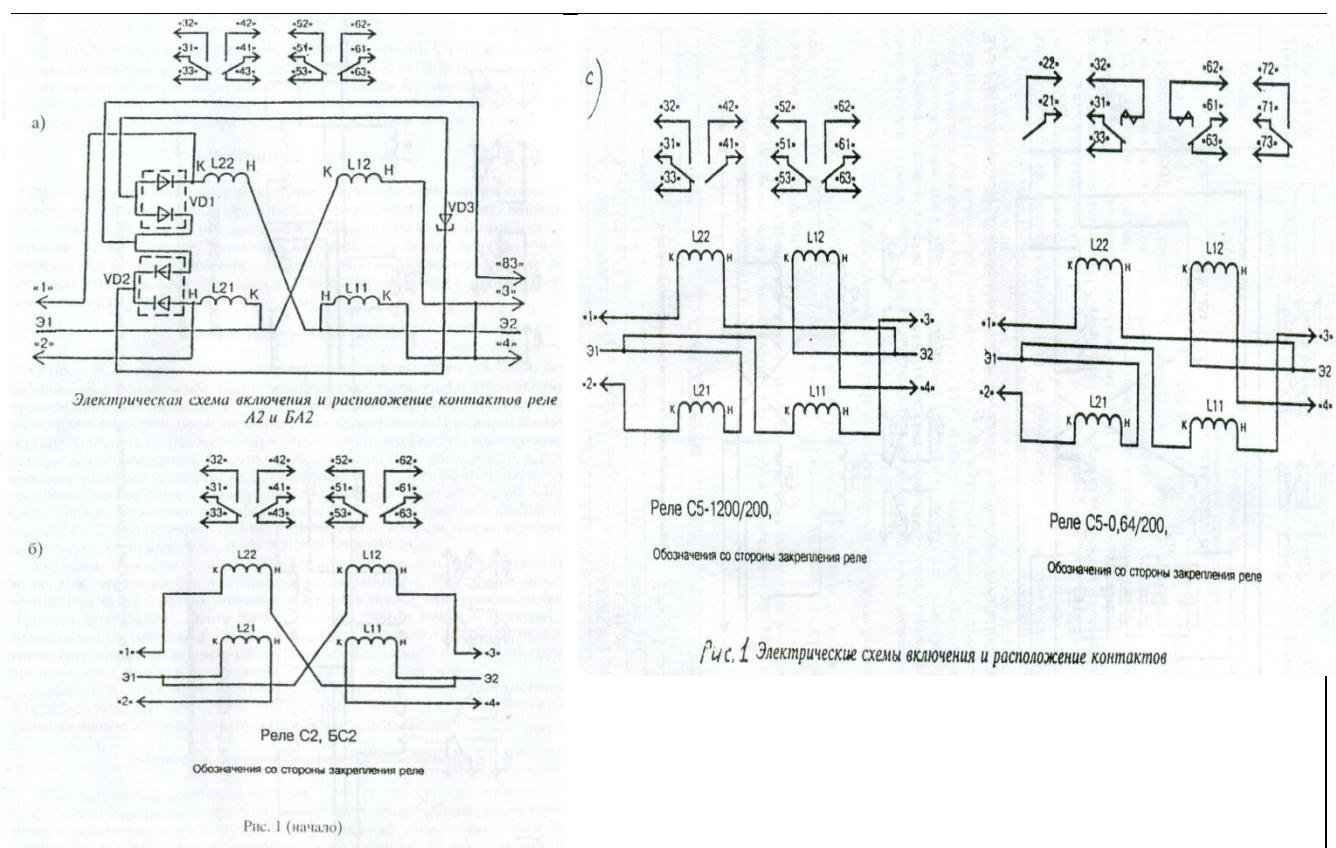
Изучение конструкции и техническое обслуживание реле IV поколения типа А2, С, С5

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 16

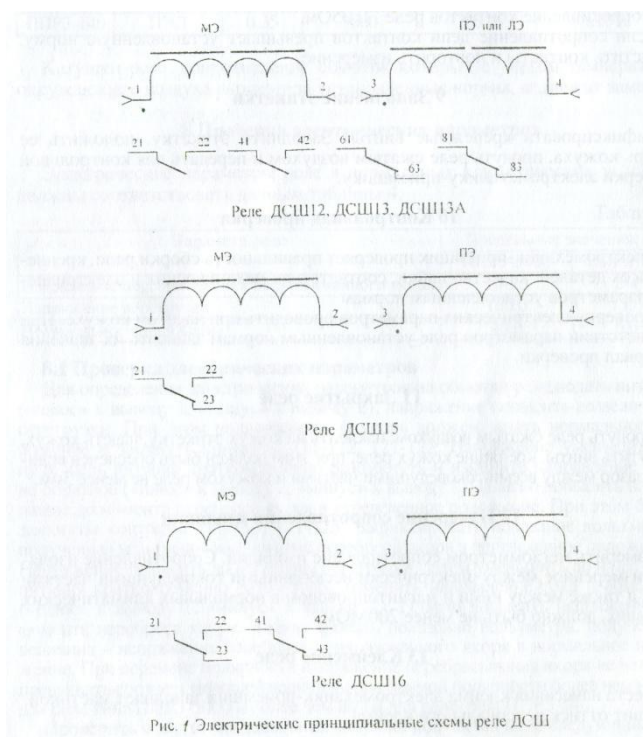
Исследование и принципы работы реле ДСШ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте



Практическая работа № 17

Техническое обслуживание и ремонт реле типа НМШТ и АНМШТ

Цель: Овладеть элементами практических компетенций ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ. ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

Ход работы: 1) Составить технологическую карту по обслуживанию реле

2) Привести таблицу электрических характеристик реле

3) Произвести техническое обслуживание реле согласно составленной технологической карте