

**Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
императора Александра I»**

**Методические указания для выполнения
практических занятий
по профессиональному модулю**

**ПМ. 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной
автоматики**

**МДК 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации
микропроцессорных и диагностических систем автоматики**

**Раздел 4. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем
управления движением на перегонах и станциях**

**программы подготовки специалистов среднего звена
специальности СПО**

*27.02.03 Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном транспорте)*

Базовая подготовка

Утверждаю

Заместитель директора по учебной работе

«30»августа2017 г.

Одобрено на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Председатель ЦК _____ /И.С. Корнюшкин/

Разработчик:

Преподаватель
(занимаемая должность)

Ю.В.Тасенкова
(инициалы, фамилия)

Практическое занятие

Тема: Исследование принципов построения и алгоритма работы схемы управления стрелкой

Цель занятия: Ознакомиться с принципами построения и работой схемы управления стрелкой в системе ЭЦ - МПК

Порядок выполнения занятия:

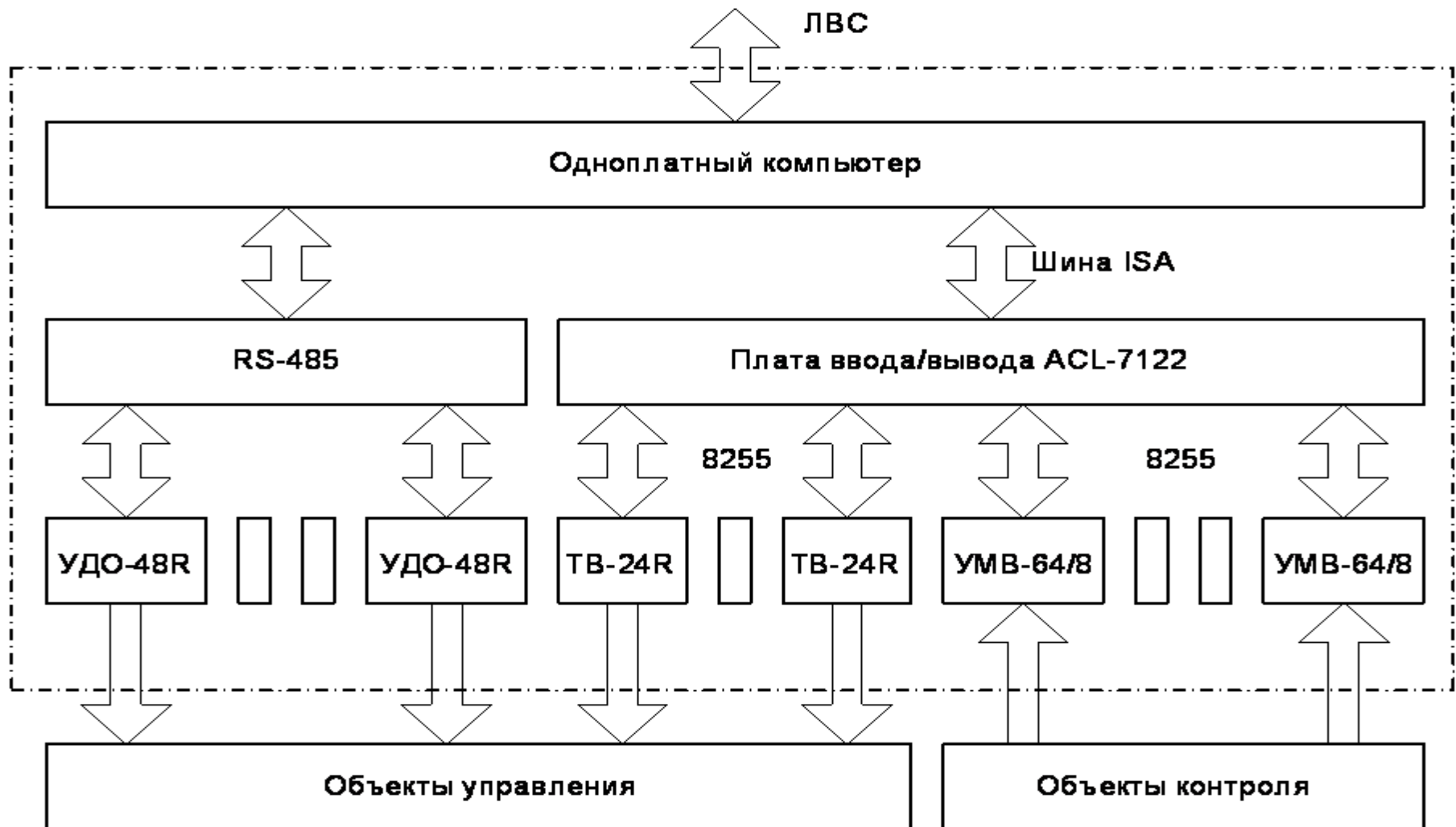
1. Ознакомиться с особенностями схемы управления стрелкой в системе ЭЦ - МПК

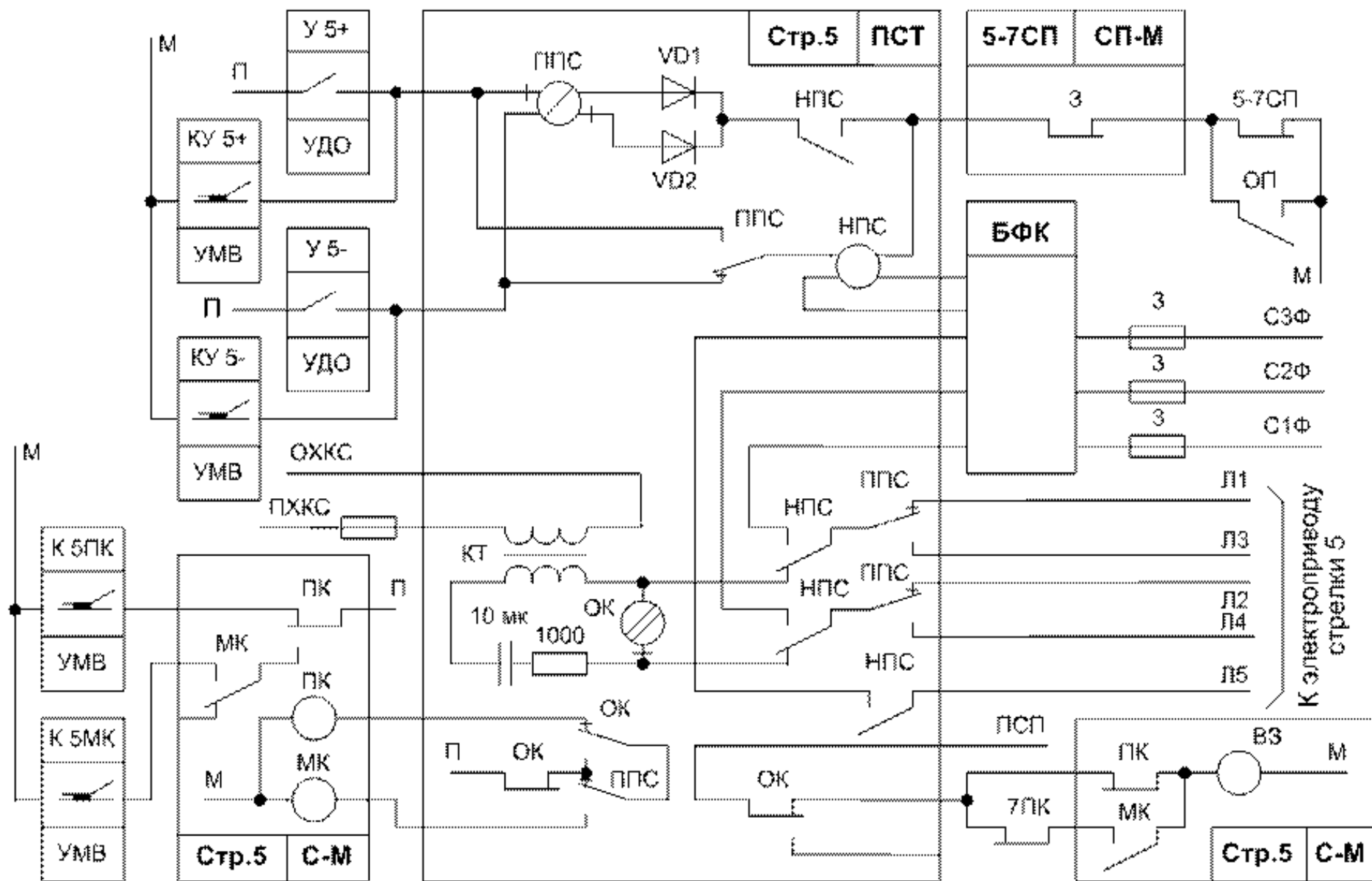
Содержание отчёта:

1. Назначение системы ЭЦ-МПК
2. Назначение электропривода
3. Дать определение понятию «подпирание»
4. Особенности управления стрелкой в системе ЭЦ-МПК
5. Принципиальная схема управления стрелкой в системе ЭЦ-МПК
6. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Назначение и функциональные возможности ЭЦ-МПК
2. Назначение электропривода
3. «Подпирание»
4. Принцип работы принципиальной схемы управления стрелкой в системе ЭЦ-МПК





Практическое занятие

Тема: Исследование принципов построения и алгоритма работы схемы управления огнями светофоров в системе ЭЦ-МПК

Цель занятия: Ознакомиться с принципами построения и работой схемы управления огнями светофоров в системе ЭЦ - МПК

Порядок выполнения занятия:

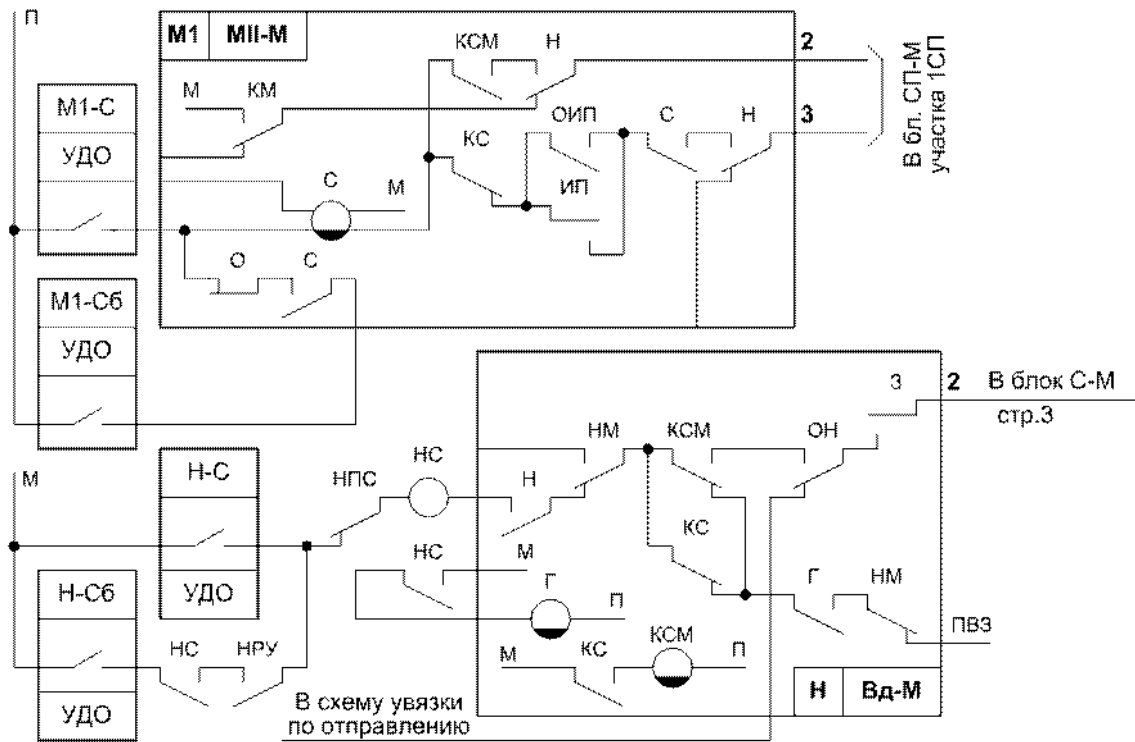
1. Ознакомиться с особенностями схемы управления стрелкой в системе ЭЦ - МПК

Содержание отчёта:

1. Назначение светофоров, виды светофоров, их назначения
2. Особенности построения схем управления светофорами
3. Принципиальная схема включения маневрового и поездного сигнальных реле
4. Принципиальная схема включения реле группового замедления и реле соответствия, принцип действия
5. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию сигнал
2. Виды светофоров
3. Основные показания светофоров
4. Схемы включения маневрового, поездного, группового замедления и реле соответствия



Включение маневрового и поездного сигнальных реле

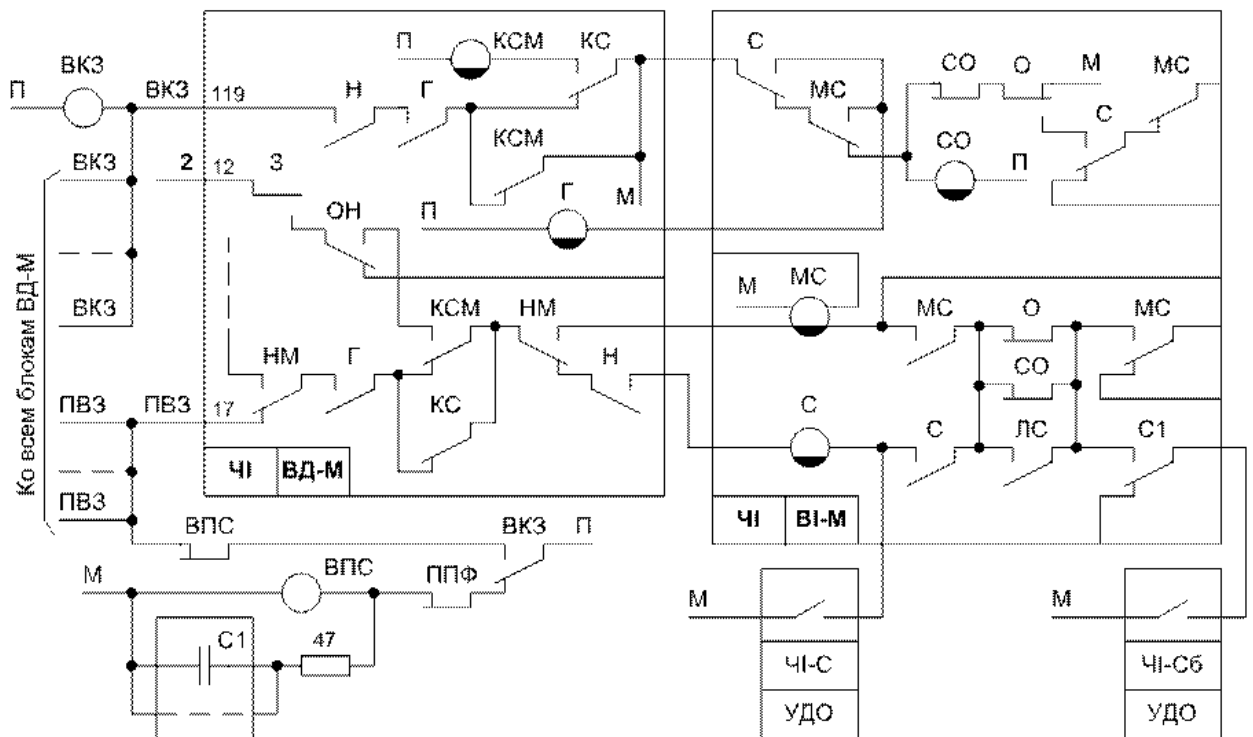


Схема включения реле группового замедления и реле соответствия

Практическое занятие

Тема: Исследование принципов построения и алгоритма работы схемы управления огнями светофоров

Цель занятия: изучение алгоритмов работы схем управления огнями светофоров в системе АБТЦ

Порядок выполнения занятия:

1. Ознакомиться с особенностями схемы управления огнями светофоров в системе АБТЦ

Содержание отчёта:

1. Назначение систем МСИР
2. Классификация систем МСИР
3. Схема управления огнями светофоров в системе АБТЦ
4. Вывод

Контрольные вопросы:

1. Назначение систем МСИР
2. Требования, предъявляемые к системам МСИР
3. Классификация МСИР
4. Принцип работы схемы управления огнями светофоров в системе АБТЦ

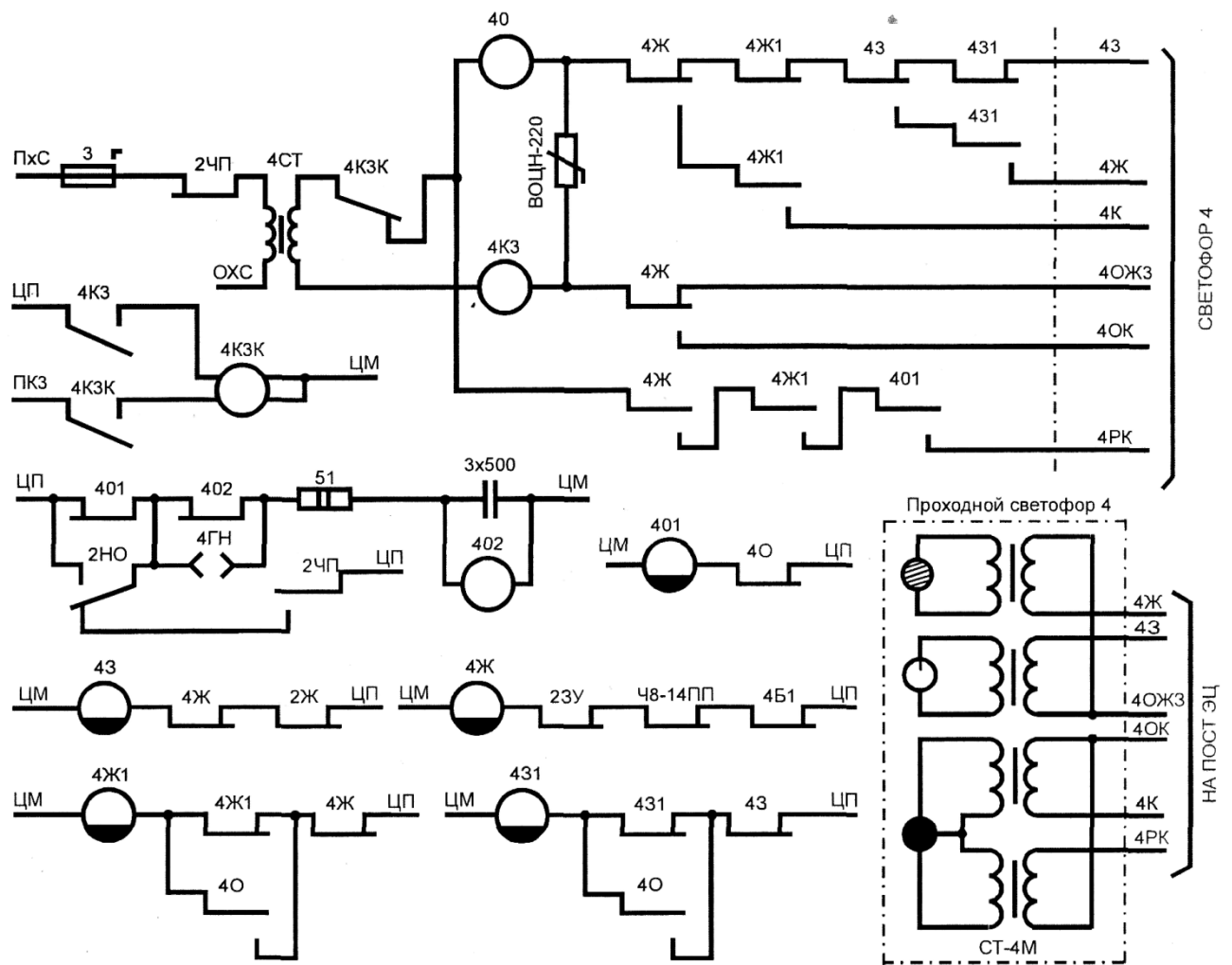


Схема управления огнями проходного светофора

Практическое занятие

Тема: Исследование принципов построения и алгоритма работы схем контроля состояния участков пути

Цель занятия: исследование алгоритма работы схем замыкания и размыкания перегонных устройств в системе АБТЦ.

Порядок выполнения занятия:

1. Ознакомиться с особенностями схем замыкания и размыкания перегонных устройств в системе АБТЦ

Содержание отчёта:

1. Назначение систем МСИР
2. Особенности построения схемы контроля занятия рельсовых цепей
3. Схемы замыкания и размыкания перегонных устройств
4. Вывод

Контрольные вопросы:

1. Назначение систем МСИР
2. Особенности построения схемы контроля занятия рельсовых цепей
3. Схемы замыкания и размыкания перегонных устройств
4. Требования, предъявляемые к МСИР

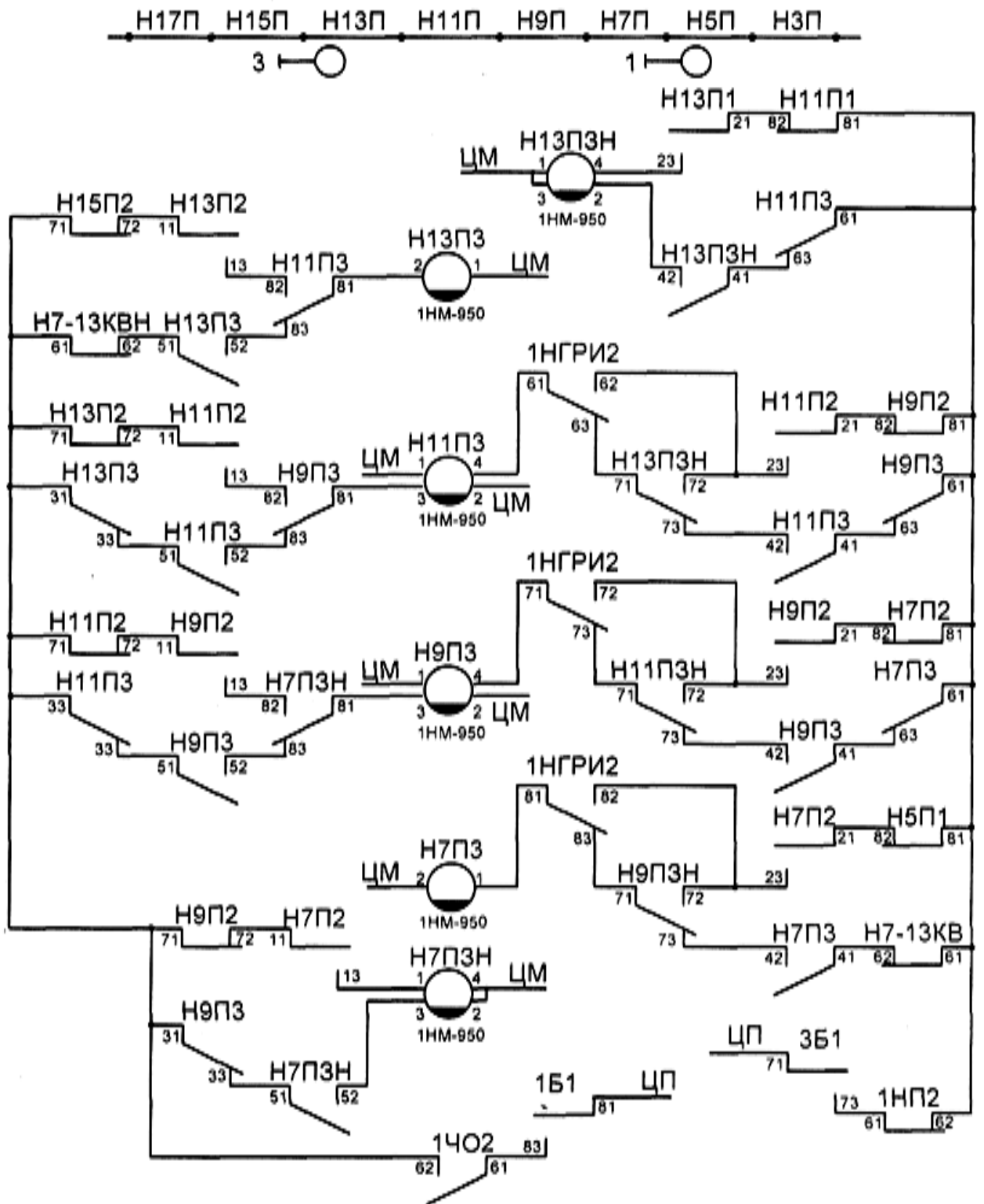


Схема контроля последовательного занятия рельсовых цепей

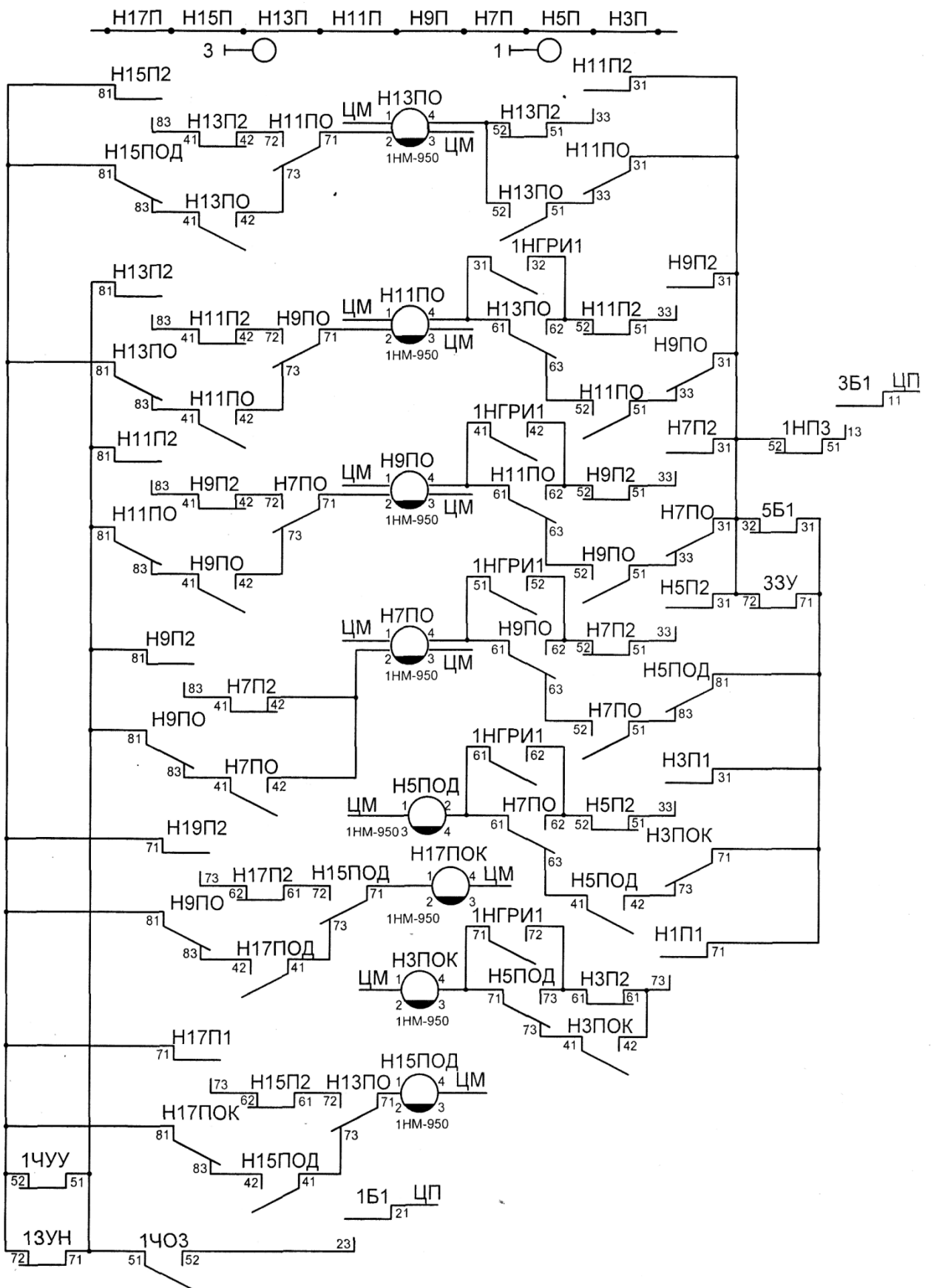


Схема контроля последовательного освобождения рельсовых цепей

Практическое занятие

Тема:Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов в системе ДЦ «Сетунь»

Цель занятия:ознакомиться с аппаратно-программными средствами ПУ и КП

Порядок выполнения занятия:

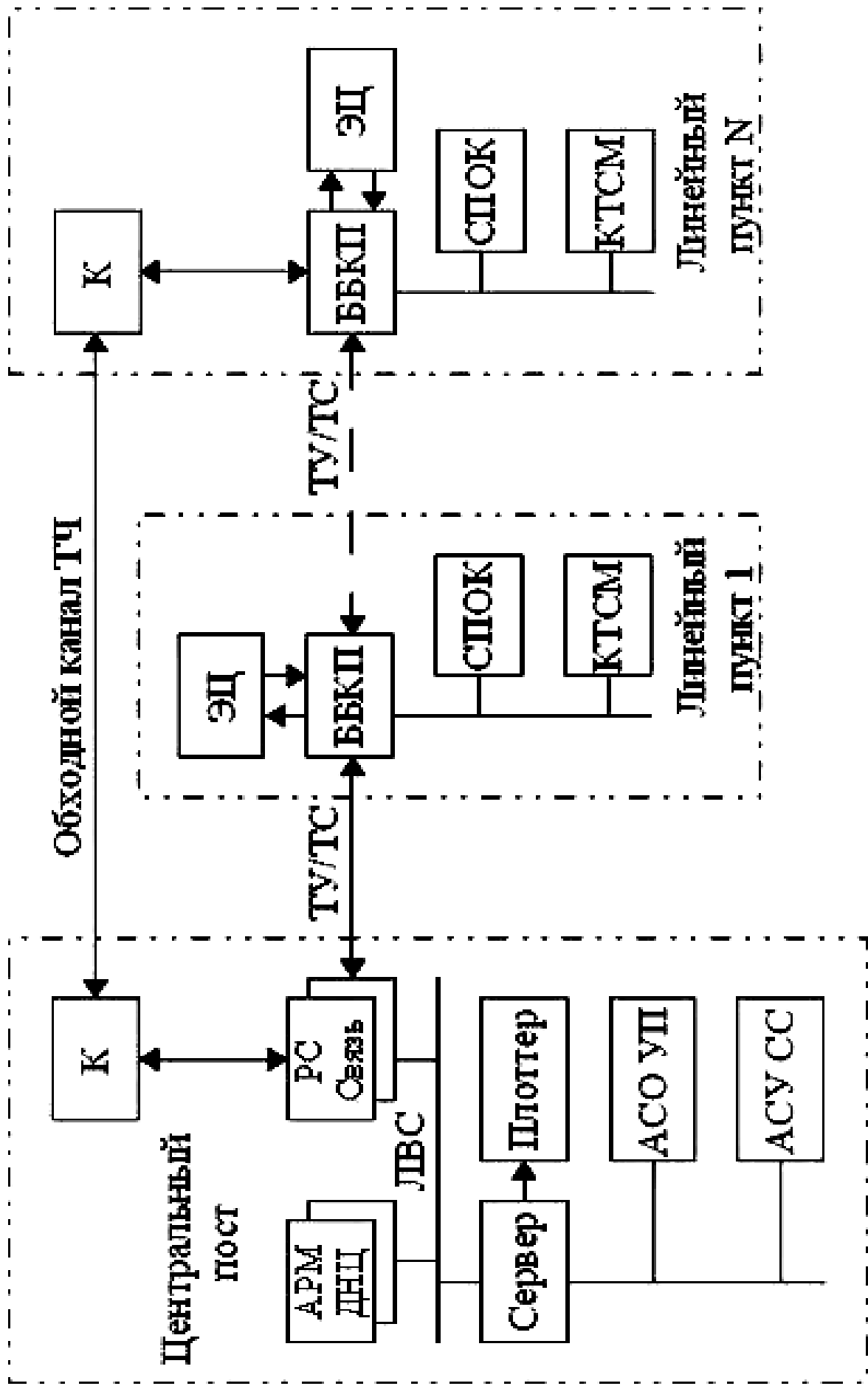
1.Ознакомиться с назначением аппаратно-программных средств ПУ и КП

Содержание отчёта:

1. Назначение систем ДЦ
2. Аппаратно-программные средства ПУ
3. Аппаратно-программные средства КП
4. Вывод

Контрольные вопросы:

1. Назначение и функциональные возможности ДЦ «Сетунь»
2. Аппаратно-программные средства ПУ
3. Аппаратно-программные средства КП



Практическое занятие

Тема: Анализ информации, выводимой на автоматизированное рабочее место оперативного персонала

Цель занятия: изучить рабочее место ДНЦ, обязанности ДНЦ

Содержание отчёта:

1. Изучить функциональные возможности АРМ ДНЦ
2. Ознакомиться с работой ДНЦ
3. Ознакомиться с рабочими станциями «ГИД УРАЛ» и «Табло»
4. Вывод

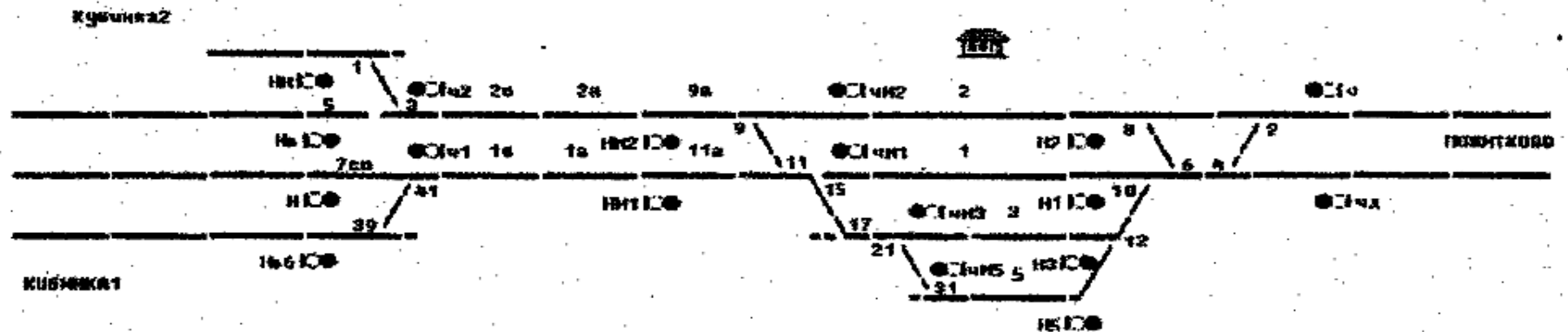
Контрольные вопросы:

1. Назначение и функции ДНЦ
2. Рабочая станция «Табло»
3. ГИД «УРАЛ»

Рабочая станция «Связь» (табло)

Гатчина - Нарва Октябрьская ж.д. Район: Гатчина

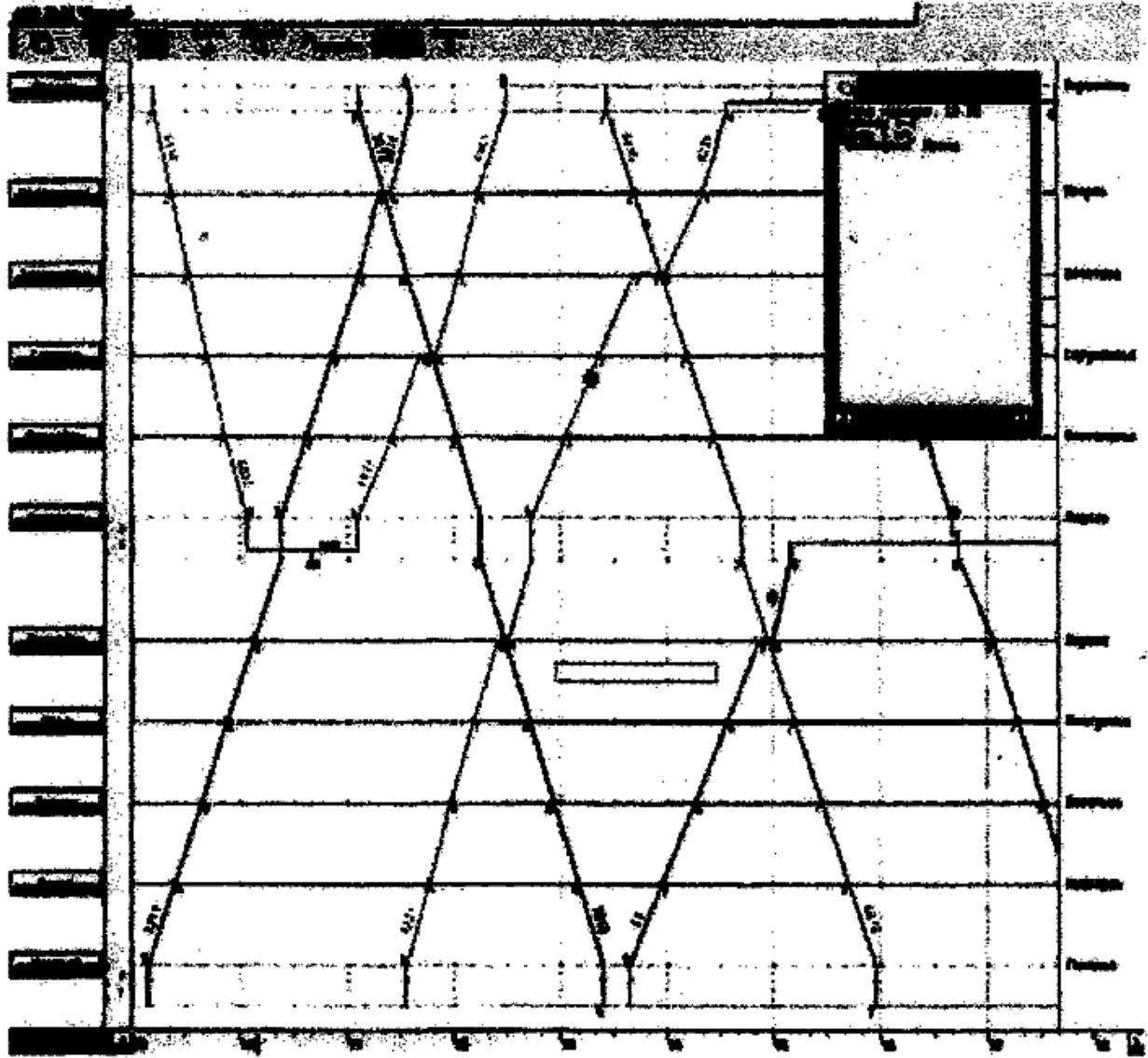
КНОСК	ККА	КЧК	ККС	КЭСН		КРБ	КЭВ	КДСН	КВГ	КГРН	КЭСЧ	КЧД	КЧК	КЧСА	КЧСК
КНДСК	КЕОН	КЧКР	КРЬКО		КР1	КС9	КРБ	КЭВ	КДСН	КВГ	КГРН		КСОЧ	КЧВКСН	
КНДСК	КСОН		КЕНКО		КР2	КС9	КРБ	КЭВ	КДСН	КВГ	КГРН				
КНДСК			КНБКС		КР3	КС3	КЭВ	КРБ	КЭВ	КВГ	КГРН				
КНДСК						КЭВ	КЭВ	КРБ	КЭВ	КВГ	КГРН				
КНДСК								КРБ	КЭВ	КВГ	КГРН				



11П	СЧ1	СЧ2	СЧ3	СЧ4	СЧ5	СЧ6	СЧ7	СЧ8	СЧ9	СЧ10	СЧ11	СЧ12	СЧ13	СЧ14	СЧ15	СЧ16	СЧ17	СЧ18	СЧ19	СЧ20	СЧ21	СЧ22	СЧ23	СЧ24	СЧ25	СЧ26	СЧ27	СЧ28	СЧ29	СЧ30	СЧ31	СЧ32	СЧ33	СЧ34	СЧ35	СЧ36	СЧ37	СЧ38	СЧ39	СЧ40	СЧ41	СЧ42	СЧ43	СЧ44	СЧ45	СЧ46	СЧ47	СЧ48	СЧ49	СЧ50
21П	31П	41П	51П	61П	71П	81П	91П	101П	111П	121П	131П	141П	151П	161П	171П	181П	191П	201П	211П	221П	231П	241П	251П	261П	271П	281П	291П	301П	311П	321П	331П	341П	351П	361П	371П	381П	391П	401П	411П	421П	431П	441П	451П	461П	471П	481П	491П	501П		

Отъезд	Журнал	Кубинка_1	Тучково	Дорохово	Мохайск	Акулово
Выход из журнала:		Кубинка_2	Лудино	Мандухино_2	Позарье_3	Позарье_2

График исполненного движения (ГИД)



Практическое занятие

Тема: Анализ информации, выводимой на автоматизированное рабочее место эксплуатационного персонала

Цель занятия: изучить рабочее место эксплуатационного штата, обязанности

Содержание отчёта:

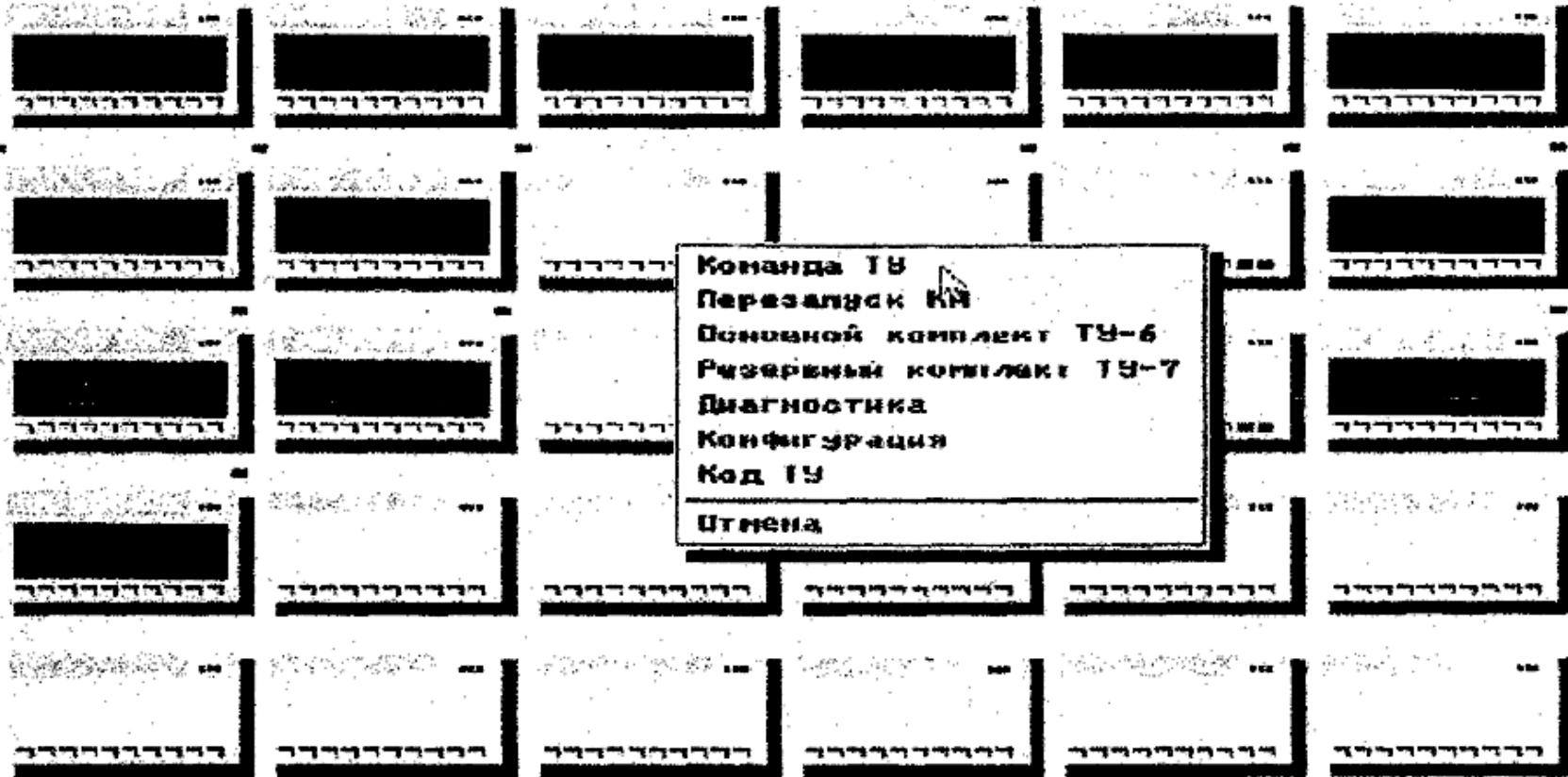
1. Ознакомиться с работой эксплуатационного штата
2. Ознакомиться с рабочей станцией «Схема»
3. Вывод

Контрольные вопросы:

1. Рабочая станция «Схема»
2. Обязанности электромеханика

Рабочая станция «Связь» (схема)

РСС Улан-Удэ - Наушки | F1 справка | F2 меню | 0 программа



21.07 11:29
2003 32

TC: [barcode] ABC: [barcode] 0 - 20

Звук
Номер



Практическое занятие

Тема: Исследование построения и алгоритмов работы схем увязки ДЦ «Сетунь» и ЭЦ по управлению и контролю

Цель занятия: изучить алгоритмы работы схем увязки ДЦ «Сетунь» и ЭЦ

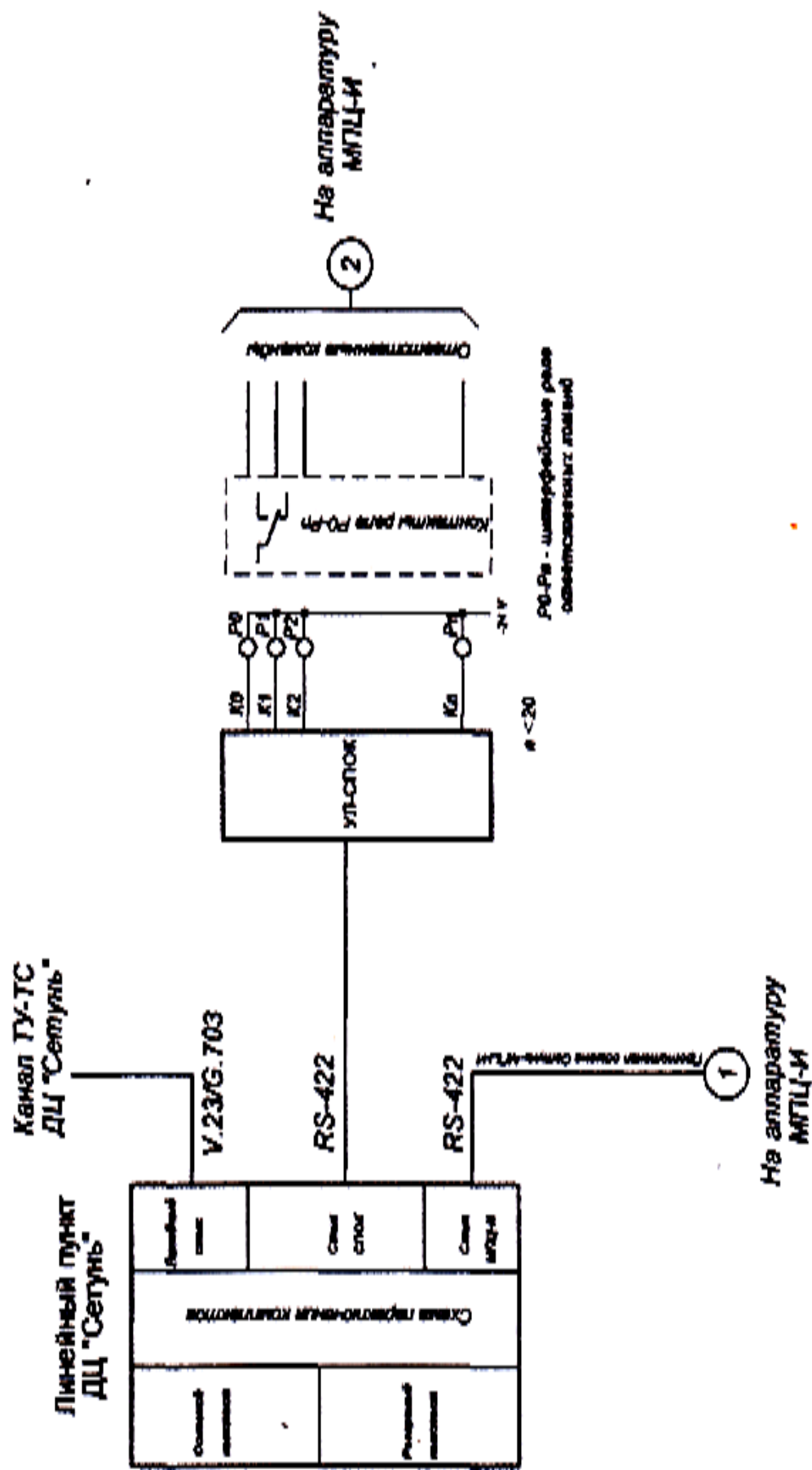
Содержание отчёта:

1. Дать определение понятиям диспетчерская централизация, электрическая централизация
2. Особенности увязки КП с ЭЦ
3. Увязка ДЦ с ЭЦ
4. Организация движения поездов при неисправности устройств СЦБ на участках ДЦ
5. Вывод

Контрольные вопросы:

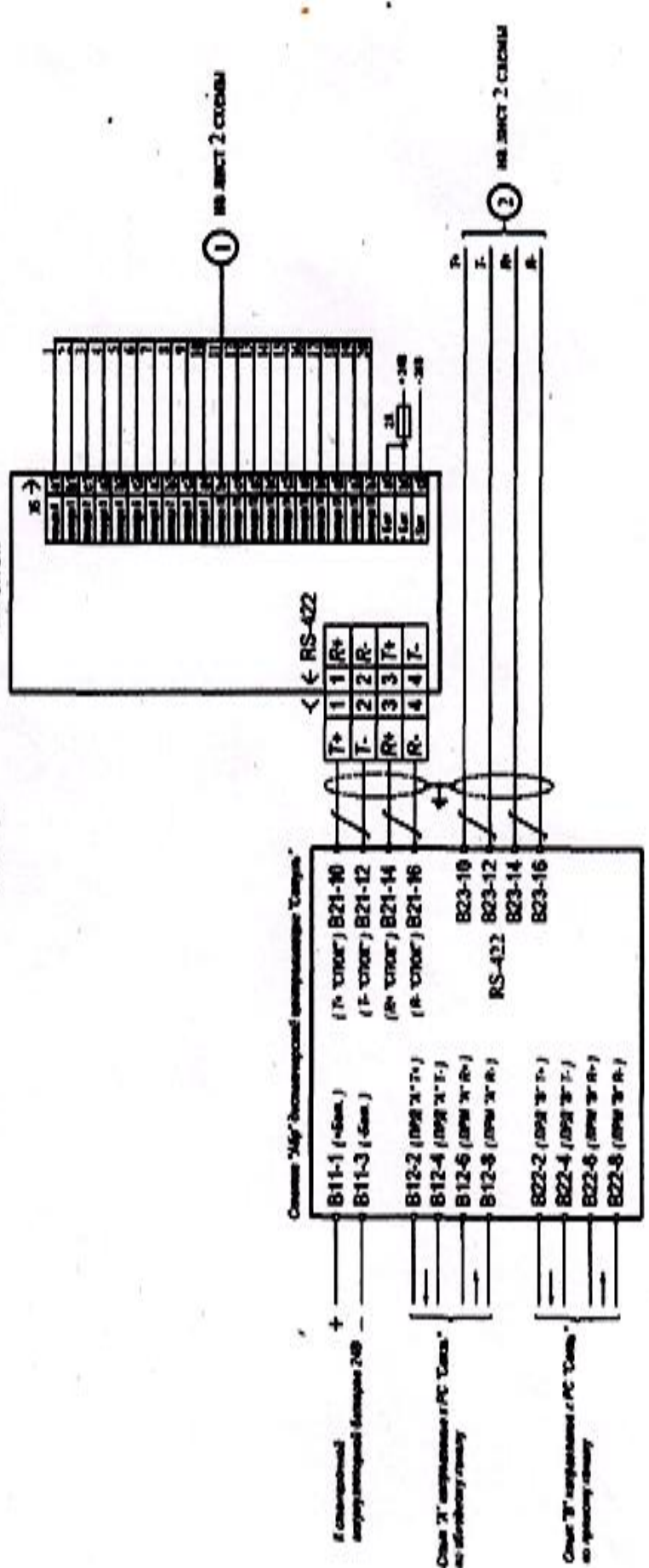
1. Дайте определение понятиям ДЦ, ЭЦ.
2. Особенности увязки ДЦ и ЭЦ
3. Организация движения поездов при неисправности устройств СЦБ на участках ДЦ

Структурная схема узла



Принципиальная схема узла КИ (лист 1)

УЛ-СЛОК



Примечания:

- B11 - литий, емкость не 14, а 10 мАч, тип 2420R-00-30
- B12, B21, B22, B23 - литий, емкость типичная ПБ-4-00, тип: 150214-00-00
- Схема имеет версию для-мод. БС ИУ-СЛОК - версия РБ1141-3871 БРД.364.611 П7
- Модуль микропроцессора RS-422 ИУС141 и ИУ-СЛОК производится на заводе АИРС-М фирмы Volk.

Принципиальная схема увязки

(лист 2)

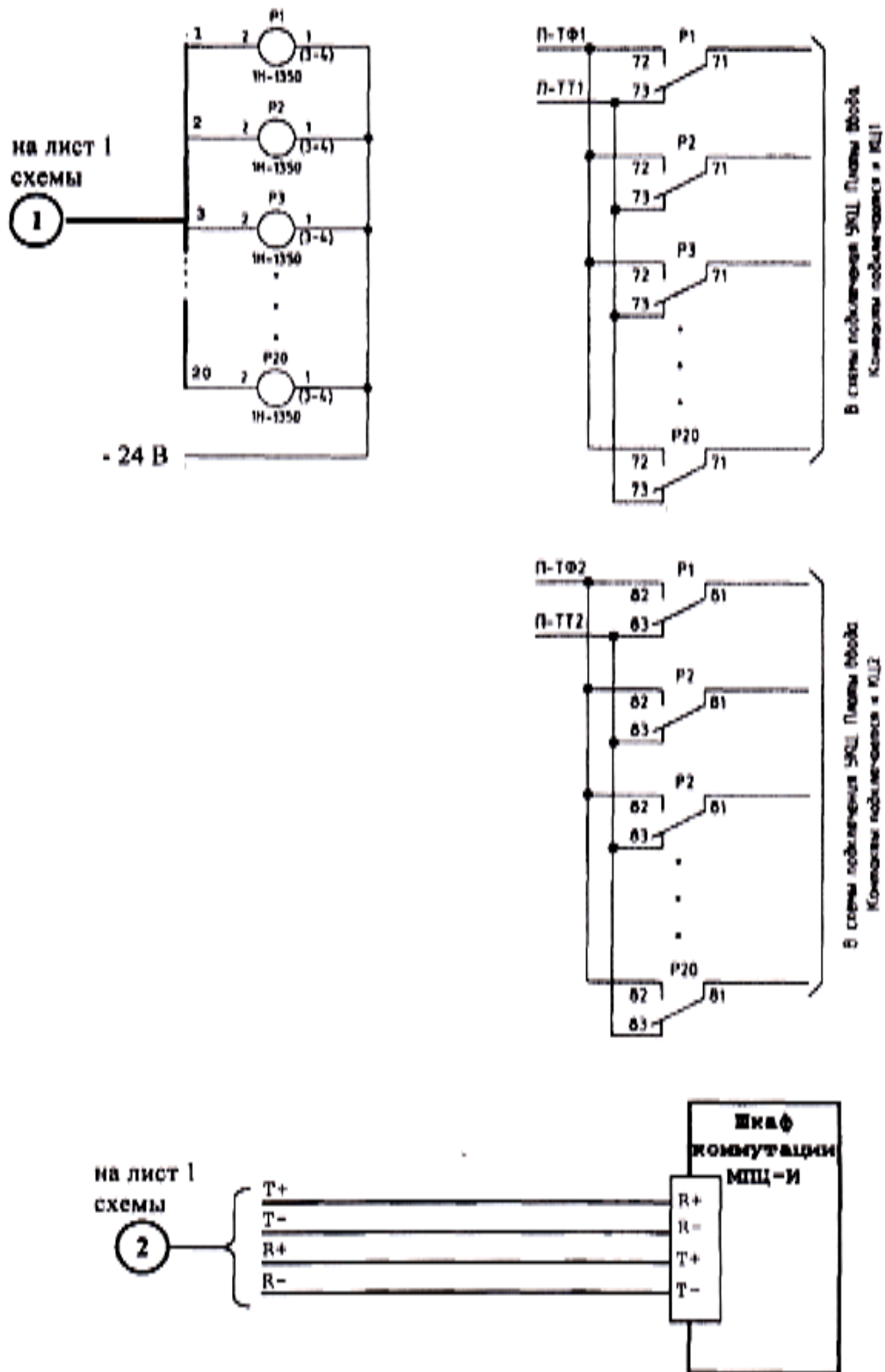


Рис. 2. (продолжение)

Практическое занятие

Тема: Ознакомление со структурой электропитания системы ДЦ «Сетунь»

Цель занятия: изучить классы источников питания, ознакомиться с основными функциями ИБП, построить гарантированную систему энергоснабжения систем ДЦ

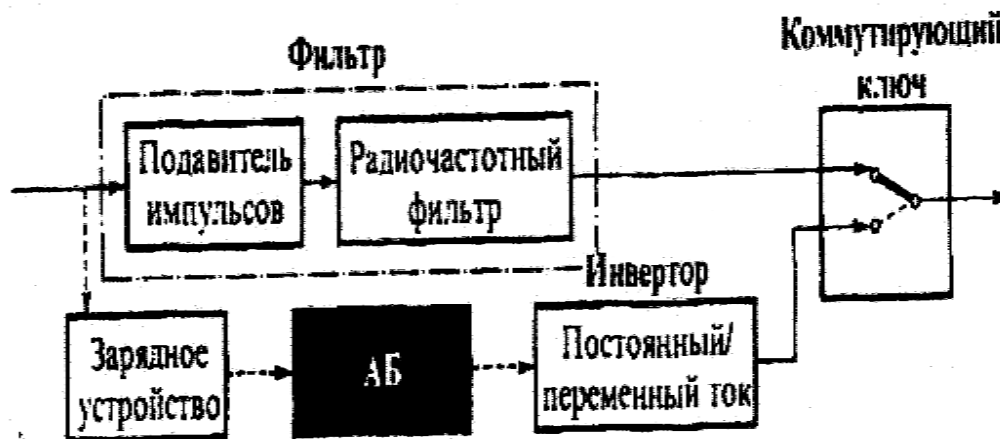
Содержание отчёта:

1. Основные условия бесперебойной работы системы ДЦ «Сетунь»
2. Изучить состав и назначение электропитающих установки центрального поста ДЦ
3. Ознакомиться с основными функциями источников питания
4. Классы источников питания (принцип действия, сделать рисунки)
5. Основа гарантированного энергоснабжения систем ДЦ
6. Вывод

Контрольные вопросы:

1. Основные условия бесперебойной работы системы ДЦ «Сетунь»
2. Изучить состав и назначение электропитающих установки центрального поста ДЦ
3. Ознакомиться с основными функциями источников питания
4. Классы источников питания (принцип действия, сделать рисунки)
5. Основа гарантированного энергоснабжения систем ДЦ

В ИБП OFF - LINE



ИБП ON - LINE



ИБИ группы LINE - INTERACTIVE

