

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский

Подпись

« ____ » _____ 202__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Проектная практика

обучающегося _____

_____ группы _____

Место прохождения практики: _____

_____ шифр и № группы _____

_____ фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 202__ г. по « ____ » _____ 202__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с
планируемыми результатами обучения при прохождении практики:**

Содержание индивидуального задания
<p><i>1. Подготовительный этап</i> Задание: Ознакомиться с программой производственной (проектной) практики и требованиями к оформлению ее результатов. Получить направление на практику, индивидуальное задание, график (план) проведения производственной (проектной) практики. Пройти инструктаж и ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Решение организационных вопросов по прохождению производственной (проектной) практики.</p>
<p><i>2. Исследовательский этап</i> Исследование предприятия: Задание: Представить (и отразить в отчете) характеристику объекта: Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами (энергетической службы предприятия). Изучить общие принципы формирования исследовательской стратегии, правила определения проблемы, объекта и предмета, постановки целей и задач исследования. Изучение источников получения информации для разработки аналитических материалов в области создания проектов систем электроснабжения предприятия. Обоснования актуальности, определения теоретической и практической значимости</p>

<p>избранной темы научного исследования. Охарактеризовать существующую систему электроснабжения предприятия. Провести анализ существующей системы электроснабжения предприятия. Разработать и предложить проектные решения системы электроснабжения предприятия.</p>
<p><i>3. Аналитический этап</i> Выполнение индивидуального задания <i>Задание:</i> Предложить мероприятия по совершенствованию системы электроснабжения предприятия. Осуществлять сбор информации с использованием компьютерной техники и современных информационных и коммуникационных технологий.</p>
<p><i>3. Подготовка и защита отчета по практике</i> <i>Задание:</i> Систематизировать и проанализировать собранную информацию в отчете по производственной (проектной) практике.</p>
<p><i>Заключительный этап:</i> <i>Задание:</i> Оформить отчет с использованием актуального компьютерного программного обеспечения, при необходимости с иллюстративными материалами. Защита отчёта.</p>

Руководитель _____ практики _____ от _____ Института

очно.рф

Должность, ученая степень, ученое звание

« 8 (800) 100-62-72 » _____ 202__ г. _____
Руководитель _____ практики _____ от _____ профильной _____ организации

Подпись

И.О. Фамилия

1006272@mail.ru

должность

Подпись

И.О. Фамилия

« _____ » _____ 202__ г.

Ознакомлен _____

Подпись

И.О. Фамилия обучающегося

« _____ » _____ 202__ г.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский

Подпись

« ____ » _____ 202__ г.

**ГРАФИК (ПЛАН)
Производственная (Проектная) практика**

обучающегося _____

группы _____

Шифр и № группы _____

Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Этапы практики	Содержание практики Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: <ul style="list-style-type: none"> • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к обучающимся со стороны руководителя практики. • с заданием на практику и указаниями по его выполнению. • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета. 	
прохождение практики	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу; • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики. 	
отчетный	<ul style="list-style-type: none"> • оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку. 	

Руководитель _____

практики _____

от _____

Института _____

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 202__ г.

Руководитель _____

практики _____

от _____

профильной _____

организации _____

должность

«__» _____ 202__ г.

Ознакомлен

«__» _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Подпись

И.О. Фамилия обучающегося

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

ОТЧЕТ

о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)
ЗАО «Московский телепорт»

Место прохождения практики:

(полное наименование организации)

Руководители производственной практики:

от Института:

(фамилия, имя, отчество)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание, должность)

от Организации:

(фамилия, имя, отчество)

(должность)

1. Индивидуальный план-дневник производственной (проектной) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	Ознакомиться с программой производственной (проектной) практики и требованиями к оформлению ее результатов. Получить направление на практику, индивидуальное задание, график (план) проведения производственной (проектной) практики.		Выполнено
2	Пройти инструктаж и ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Решение организационных вопросов по прохождению производственной (проектной) практики.		Выполнено

3	Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус.		Выполнено
4	Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами (энергетической службы предприятия).		Выполнено
5	Изучить общие принципы формирования исследовательской стратегии, правила определения проблемы, объекта и предмета, постановки целей и задач исследования. Изучение источников получения информации для разработки аналитических материалов в области создания проектов систем электроснабжения предприятия.		Выполнено
6	Обоснования актуальности, определения теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования.		Выполнено
7	Охарактеризовать существующую систему электроснабжения предприятия.		Выполнено
8	Провести анализ существующей системы электроснабжения предприятия.		Выполнено
9	Разработать и предложить проектные решения системы электроснабжения предприятия.		Выполнено
10	Предложить мероприятия по совершенствованию системы электроснабжения предприятия.		Выполнено
11	Осуществлять сбор информации с использованием компьютерной техники и современных информационных и коммуникационных технологий.		Выполнено
12	Оформить отчет с использованием актуального компьютерного программного обеспечения, при необходимости с иллюстративными материалами.		Выполнено
13	Защита отчёта.		Выполнено

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____

(подпись)

И.О. Фамилия _____

2.Дневник производственной (проектной) практики:

Дата	Краткое содержание работы, выполненное обучающимся, в соответствии с индивидуальным заданием	Отметка руководителя практики от организации

		(подпись)
	<p><i>1. Подготовительный этап</i> <i>Задание:</i> Ознакомиться с программой производственной (проектной) практики и требованиями к оформлению ее результатов. Получить направление на практику, индивидуальное задание, график (план) проведения производственной (проектной) практики. Пройти инструктаж и ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Решение организационных вопросов по прохождению производственной (проектной) практики.</p>	
	<p><i>2. Исследовательский этап</i> Исследование предприятия: <i>Задание:</i> Представить (и отразить в отчете) характеристику объекта: Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами (энергетической службы предприятия). Изучить общие принципы формирования исследовательской стратегии, правила определения проблемы, объекта и предмета, постановки целей и задач исследования. Изучение источников получения информации для разработки аналитических материалов в области создания проектов систем электроснабжения предприятия. Обоснования актуальности, определения теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования. Охарактеризовать существующую систему электроснабжения предприятия. Провести анализ существующей системы электроснабжения предприятия. Разработать и предложить проектные решения системы электроснабжения предприятия.</p>	
	<p><i>3. Аналитический этап</i> Выполнение индивидуального задания <i>Задание:</i> Предложить мероприятия по совершенствованию системы электроснабжения предприятия. Осуществлять сбор информации с использованием компьютерной техники и современных информационных и коммуникационных технологий.</p>	
	<p><i>3. Подготовка и защита отчета по практике</i> <i>Задание:</i> Систематизировать и проанализировать собранную информацию в отчете по производственной (проектной) практике.</p>	
	<p><i>Заключительный этап:</i> <i>Задание:</i></p>	

	Оформить отчет с использованием актуального компьютерного программного обеспечения, при необходимости с иллюстративными материалами. Защита отчёта.	

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

3. Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

1. Общие сведения об организации

Организация "ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОСКОВСКИЙ ТЕЛЕПОРТ" зарегистрирована 16 октября 2002 года по адресу 129085, Г.МОСКВА, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ОСТАНКИНСКИЙ, Б-Р ЗВЁЗДНЫЙ, Д. 19, СТР. 1, СТР. 1, ЭТАЖ 8 ОФИС 810, 811. Компании был присвоен ОГРН 1027700323199 и выдан ИНН 5006000895. Основным видом деятельности является деятельность в области связи на базе проводных технологий. Компанию возглавляет СТЕПАНЕНКО СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.

Основной (по коду ОКВЭД ред.2): 61.10 - Деятельность в области связи на базе проводных технологий

ИНН: 5006000895

КПП: 771701001

ОКПО: 16979055

ОГРН: 1027700323199

ОКФС: 41 - Смешанная российская собственность с долей федеральной собственности

ОКОГУ: 4210011 - Хозяйственные общества и товарищества с участием иностранных юридических и (или) физических лиц, а также лиц без гражданства

ОКОПФ: 12267 - Непубличные акционерные общества

ОКТМО: 45358000000

ФСФР: 01172-Н

ОКАТО: 45280572 - Останкинский Северо-Восточный, Город Москва

ЗАО "Московский телепорт" (МТ) (www.mteleport.ru) - ведущий оператор услуг спутниковой связи, дочернее предприятие Канадско-американского холдинга Stratos Global Corporation (www.stratosglobal.com) на территории РФ и стран СНГ.

Цели компании:

- развитие позиции как одного из лидеров рынка в России;
- укрепление позиций как крупнейшего провайдера фиксированного интернета России;
- наращивание позиций на рынке платного ТВ;
- укрепление лидерства в корпоративном сегменте;
- сохранение позиции лидера в традиционной голосовой связи в России, путем запуска ряда инициатив, направленных на минимизацию замещения фиксированной связи мобильной;
- перевод бизнеса на единый бренд.

Стратегия: создание универсального оператора связи, оказывающего весь спектр телекоммуникационных и инфокоммуникационных услуг на всей территории Российской Федерации населению, бизнесу и государству.

МТ специализируется на организации корпоративных спутниковых сетей, спутниковых каналов, включая каналы для доступа в Интернет, на создании мультимедийных и распределительных сетей телерадиовещания, а также дистрибьюции услуг мобильной спутниковой связи, в том числе BGAN Inmarsat.

Сеть МТ включает более 250 ЗССС на территории РФ и стран СНГ. Большинство услуг компании основаны на технологии VSAT, позволяющей реализовывать проекты в кратчайшие сроки.

Компания "Московский телепорт" специализируется на организации корпоративных спутниковых сетей, на создании мультимедийных и распределительных сетей телерадиовещания, а также на организации спутниковых каналов, включая каналы для доступа в Интернет.

Клиентами МТ являются операторы связи и провайдеры услуг Интернет, а также корпоративные пользователи, такие как банки и предприятия нефтегазовой и других отраслей экономики, средства массовой информации, теле- и радиокomпании. Компанией были успешно

реализованы несколько крупных проектов в интересах государственных финансовых и международных организаций, а также совместных предприятий.

Технология VSAT используется во всех услугах компании, что обеспечивает бесперебойное предоставление услуг в любом месте, в минимальные сроки.

Компания обладает обширным опытом работы с ведущими производителями и поставщиками спутникового оборудования и операторами спутников, а также знанием специфики местных рынков.

МТ является членом Национальной Ассамблеи спутниковой Связи (НАСС). МТ имеет Сертификат соответствия на «Предоставление в аренду спутниковых каналов связи», являющейся базовой для всего пакета решений и услуг компании.

ЗАО "Московский Телепорт" было основано в 1992 году. В апреле 1997 года компания DeTeSat, 100% дочернее предприятие Deutsche Telekom, впоследствии – Plenexis, стала основным акционером МТ.

Сегодня "Московский телепорт" – часть глобальной семьи Stratos Global Corporation. Альянс компаний позволяет обеспечивать единство мировых технологий спутниковой связи, высококачественный сервис и знание мирового рынка.

2. Характеристика внутренней среды компании

Любая организация функционирует во внешних и внутренних средах. Они предопределяют успех функционирования компании, накладывают определенные ограничения на операционные действия и в какой-то степени, каждое действие компании возможно только в том случае, если среда позволяет его осуществления.

Менеджер создает и изменяет, когда это необходимо, внутреннюю среду организации, представляющей организационную культуру и ее внутренних переменных. Но с этой целью он должен выделять и знать их. Внутренние переменные – зависимые от ситуации факторы внутри организации. Поскольку организации представляют системы, созданные людьми, внутренние переменные обычно растут из административных решений. Это не означает, что все внутренние переменные полностью контролируются руководством. Часто внутренний фактор есть нечто «данное», которое руководство должно преодолеть в работе.

Основные переменные в организации, которые требуют внимания, это – миссия, цели, структура, задачи, технология и люди. И теперь мы рассмотрим все эти переменные:

Миссия компании: «Формирование и удовлетворение потребностей клиентов в телекоммуникационных и информационных услугах, интеграция в Глобальное информационное общество XXI века.»

Слоган компании: «Объединяя мир людей» – способствовал формированию положительного образа компании и закреплению в общественном сознании ее социальной миссии.

Стратегия менеджмента предусматривает органичное вхождение компании в Глобальное информационное общество, удовлетворение потребностей клиентов в телекоммуникационных и информационных услугах.

Цели компании:

Глобальные (национальные)

Увеличение научно-производственного и экономического потенциала России, содействие ее интеграции в мировое информационное сообщество.

Региональные

Обеспечение лидирующих позиций на рынке телекоммуникаций Уральского региона для создания инфраструктуры бизнеса и развития экономики региона.

Коммерческие

Увеличение доходов и капитализации компании, формирование благоприятных условий по привлечению инвестиций.

Корпоративные

Создание условий для реализации способностей каждого работника компании в соответствии с ее корпоративной культурой.

Задачи компании:

- рост выручки и повышение капитализации компании.
- техническое перевооружение и развитие сетей связи всех уровней.
- построение экономически обоснованной тарифной политики на основе раздельного учёта затрат на производство услуг связи, с учётом ориентации на рынок.
- рост операционной прибыли на одну линию и одного работника за счёт поэтапного сокращения эксплуатационных расходов в процессе технического перевооружения.
- повышение управляемости компании.

Технология производства

Технология – это сочетание квалификационных навыков, оборудования, инфраструктуры, инструментов и соответствующих технических знаний, необходимых для осуществления желаемых преобразований в материалах, информации или людях.

Концепция технического развития компании претерпела значительные изменения за последний год. Пересмотрены подходы в развитии традиционных видов связи и внедрении новых услуг. На это оказали влияние: сохранение лидирующего положения в оказании услуг связи на территории региона в условиях повышения конкуренции; эволюция сетевых технологий решений, обеспечивающих внедрение интеллектуальных и мультимедийных услуг.

При этом основополагающим принципом остается высокий уровень эффективности применения технических решений при сохранении высокого качества обслуживания.

Непременным атрибутом деятельности современного оператора связи является совершенная система управления ресурсами сети и предоставляемыми услугами. Внедренная на предприятии система качества согласно международным стандартам серии ИСО 9000 налагает повышенные требования к техническим и организационным средствам основной деятельности предприятия. Разработка системы технической эксплуатации является сложной многоплановой задачей, решение которой нуждается в тщательной научной проработке. Продолжается работа с ведущими научными отраслевыми институтами, одной из важнейших тем которой будет являться разработка интегрированной системы управления сетями.

Кадры

Управление персоналом базируется на методах, принципах, процедурах, содержание которых излагается в программе «Персонал», утвержденной Советом директоров на период до 2015 года. Программа создает базу для осуществления единой кадровой и социальной политики компании. За прошедший год количество работников, имеющих высшее и среднее специальное образование, увеличилось на 4% и составило 69% от общего числа работающих в Компании.

На руководящих должностях работают специалисты с высшим образованием – 23%, средним специальным образованием – 44%; на должностях специалистов технических служб со средним техническим образованием – 31% и остальные со средним 2%. Это наглядно видно на рисунке 1.

Рисунок 1 - Доли образованности работников

Организация непрерывного профессионального развития, совершенствование имеющихся компетенций (обучение) или полная смена деятельности работников в рамках компании (переподготовка) является наиболее важным направлением деятельности в области управления человеческими ресурсами. Приоритетной задачей сегодня является создание целостной и эффективной системы обучения персонала, позволяющей быстро и адекватно реагировать на потребности развития бизнеса компании.

Традиционно проводятся конкурсы профессионального мастерства. Лучшие работники представляются к награждению ведомственными и государственными наградами. Присваиваются звания «Мастер связи МТ», «Почетный радист МТ». Связисты, внесшие особый вклад в развитие связи в регионе, удостоиваются звания «Заслуженный связист МТ» – специальной награды акционерного общества.

Регулярно профессиональными психологами проводятся исследования мотивационного климата в коллективе, который дает возможность выявить индивидуальный показатель удовлетворенности сотрудника по пяти параметрам: материальное положение, потребность в безопасности, в межличностных связях, в уважении со стороны, в самореализации. Проведено также исследование отношения сотрудников к некоторым аспектам профессиональной деятельности, к возможностям самореализации, политике и принципам акционерного общества. Эта информация служит основой для формирования определенного круга задач в области развития акционерного общества, персонала.

3. Организационная структура предприятия.

Организационная структура фирмы направлена, прежде всего, на установление четких взаимосвязей между отдельными подразделениями фирмы, распределения между ними прав и ответственности. Управление на предприятии организовано на линейно – функциональной структуре.

Директор филиала: организует всю работу предприятия и несет полную ответственность за его состояние и деятельность перед руководством компании. Директор представляет предприятие во всех учреждениях и организациях, распоряжается имуществом предприятия.

Главный инженер (он же является первым заместителем директора филиала) курирует следующие вопросы: эксплуатации линий, работа ТУСМ (технических узлов союзных магистралей), патентно-изобретательскую работу, также ему подчиняется вся техническая служба и служба развития.

Заместитель директора по общим вопросам. Ему подчиняется: отдел материально-технического снабжения и служба планового механика, включающая в себя: автотранспортный цех, инженер по охране труда и техника безопасности на предприятии, хозяйственный отдел.

Главный бухгалтер: решает вопросы бухгалтерского учета, несет ответственность совместно с директором за правильность данных, предоставленных в налоговую инспекцию и бухгалтерию.

Главный экономист руководит работой по планированию и экономическому стимулированию на предприятии, повышению производительности труда и др. Ему подчиняется экономический отдел, который разрабатывает годовые, квартальные планы филиала и др.

Заместитель директора по чрезвычайным ситуациям – проводит работу по обеспечению безопасности и правопорядка предприятия в чрезвычайных ситуациях.

Заместитель директора по капитальному строительству и ремонту. Ему подчинены: отдел капитального строительства, проектно-конструкторский отдел, ремонтная группа.

Также напрямую директору подчинены: отдел безопасности, отдел кадров, служба маркетинга.

4. Описание объекта электроснабжения

Базовая станция представляет отдельное здание, размещаемое на двухкабельной магистральной линии связи, и является обслуживаемым усилительным пунктом (ОУП).

Таблица 1 - Характеристика базовая станция и условия внешнего электроснабжения

Базовая станция			Характеристика внешнего электроснабжения
характер здания	тип	место расположения	
Трехэтажное кирпичное	III	Крупная станция	Круглосуточное и устойчивое электроснабжение по двум линиям от двух пунктов крупной энергосистемы

Номинальное напряжение переменного тока на вводах ЭПУ базовая станция — 220 В, его колебания находятся в пределах 187-7-242 В. Отклонения частоты переменного тока не превышают $\pm 5\%$, несинусоидальность формы кривой напряжения составляет не более 10%.

2. В линейно-аппаратном зале (ЛАЗ) базовая станция размещаются обслуживаемые усилительные станции транзитных и каналобразующая аппаратура конечных пунктов высокочастотных (ВЧ) систем передачи К-60п, аппаратура уплотнения воздушных и кабельных линий примыкающих направлений, а также аппаратура оперативно-технологической связи.

Кроме того, в базовой станции размещаются автоматическая телефонная станция (АТС) местной связи, коммутаторы междугородней (МТС) и узлы автокоммутации (УАК) дальней автоматической телефонной связи (ДАТС).

Таблица 2 - Состав и количество аппаратуры в базовой станции

Тип аппаратуры	Единица измерения	Кол-во аппаратуры
Системы передачи по линиям связи		
К-60п (промежуточная станция ПК-60п с ДП)	система	3
К-60п (оконечная станция ОК-60п с ДП)	система	2
В-12-3м (оконечная станция ОВ-12-3м с ДП)	система	2
В-3-3 (оконечная станция ОВ-3-3Цв)	система	2
В-3-3 (оконечная станция ОВ-3-3Ст с ДП)	система	2
Аппаратура выделения и ВЧ транзита первичных групп		
СТПГ-АК-5	стойка	1
Аппаратура К-24Т «АСТРА»	стойка	2
Обслуживание служебной связи и телемеханики		
ССС-7	стойка	1
ТМ-ОУП	комплект	1
Аппаратура тонального телеграфирования:		

ТТ-12	Комплект	2
Аппаратура оперативно-технологической связи		
ПСТ-2М	станция	1
ПСТ-4	станция	1
ДРС-И-69	станция	1
МСС-12-6-60	стойка	1
Аппаратура междугородной и местной телефонной связи		
АТСК-100/2000	номер	500
УАКДАТС	канал	30
М-60	коммутатор	3

ДП - дистанционное питание необслуживаемых усилительных пунктов (НУП) дальней связи.

Таблица 3 - Дополнительные нагрузки базовая станция

Наименование нагрузок	Установленная мощность, кВт	Коэффициент мощности, cosφ	Коэффициент одновременности включения приборов нагрузки
Базовая станция - тип III			
Вентиляция аккумуляторной, помещения ДГА, насосы для подкачки топлива ДГА (гарантированная силовая нагрузка)	10,4	0,8	0,6
Гарантированное освещение	8,3	0,92	0,7
Аварийное освещение 24 В постоянного тока	0,3	1,0	1,0
Негарантированное (общее) освещение	21,8	0,92	0,7
Негарантированное силовое электрооборудование (потребители хозяйственных нужд)	47,6	0,8	0,66

5. Краткая характеристика аппаратуры связи и общие требования к электроустановке.

Промежуточная обслуживаемая станция ПК-60п служит для организации каналов по симметричным непупинизированным двухкабельным линиям связи. Выполнена полностью на полупроводниковых приборах с использованием печатного монтажа. ПК-60п состоит из одной стойки линейных усилителей и корректоров СЛУК-ОУП-2, имеющей двухчастотную плоско-наклонную автоматическую регулировку уровня (АРУ) или СЛУК-ОУП-3 с трёхчастотной плоско-наклонной криволинейной АРХ. Кроме того, в состав обслуживаемой промежуточной станции входят: вводно-кабельное оборудование (2 стойки СВКО К-60п), две стойки дистанционного питания СДК-К-60п, унифицированная коммутационно-вызывная аппаратура служебной связи УКВСС (ССС-8), оборудование

телемеханики ТМ-ОУП, телеконтроля (один прибор на все системы), прибор для настройки косинусных корректоров (один прибор на все системы).

На ОУП можно выделить до двух 12-канальных групп для использования каналов ТЧ в данном пункте или передачи по ВЧ транзиту на другую систему. Для выделения и введения 12-канальных групп служит аппаратура СВПГ.

Электропитание аппаратуры К-60п осуществляется от источника постоянного тока: основные цепи – 21,2 В; цепи сигнализации – 24 В.

Система передачи В-12-3 (код изделия 6661300000) служит для организации 12 каналов ВЧ (возможно вторичное уплотнение телефонных каналов аппаратурой тонального телеграфа, фототелеграфа), а также обеспечивает передачу сигналов импульсных систем и радиовещания. Выполнена полностью на полупроводниковых приборах, имеет унифицированную конструкцию. Оконечная станция ОВ-12-3 состоит из одной стойки (код изделия 6661310200). Стойка рассчитана на две системы.

Система передачи В-3-3 предназначена для уплотнения цепей воздушных линий связи. Оконечная станция ОВ-3-3Цв для уплотнения цепей из цветных металлов состоит из одной стойки (код изделия 6661110500). Оконечная станция ОВ-3-3Ст для уплотнения стальных цепей состоит из одной стойки (код изделия 6661110200).

Аппаратура выделения первичных групп СВПГ предназначена для выделения и введения на обслуживаемых промежуточных усилительных станциях ПК-60п одной или двух нижних 12-канальных групп, занимающих полосу частот 12,3-59,4 или 12,3-107,7 кГц, и транзита выделенных каналов. СВПГ рассчитана на работу в сухих отапливаемых помещениях при температуре от 10 до 40 С и относительной влажности воздуха 75%. Конструкция стоек базовая, уплотнение стоек однослойное.

ССС-7 предназначена для организации служебной связи на КЛС, уплотнённых системой передачи К – 60п. В состав оборудования входят стойки для окончных и промежуточных усилительных пунктов, комплекты МСС, ПСС-1 и ПСС-2 предназначены для ОУП и ОУП конструктивно и схемно комплекты одинаковы. Каждый даёт возможность индивидуального и циркулярного вызова и выхода на аппарат электромеханика. Комплект имеет блок переходного устройства для включения в сквозную цепь. Два входа для переходного устройства используют для подключения к переходному каналу, а третий для подключения разрывных и вызывных приборов. Каждый комплект имеет приёмник индивидуального вызова (ПИВ), настроенный на соответствующую частоту. Блоком для циркулярного вызова снабжён ПСС-1. Электропитание аппаратуры СССР-7 осуществляется от источника постоянного тока: основные цепи – 21,2 В; цепи сигнализации – 24 В. СССР-7 рассчитана на работу в сухих отапливаемых помещениях при температуре от 10 до 40 С и относительной влажности воздуха 75%.

К - 24т «Астра» служит для получения 24 каналов и работает на полосе частот 12-108 кГц. Электропитание аппаратуры К-24т осуществляется от источника постоянного тока: основные цепи - 21,2 В; цепи сигнализации - 24 В. Конструкция аналогична К 60п.

Комплект ТМ-ОУП формирует и передает команды управления в линию связи и принимает сигналы с линии. Состоит из распределителей, формирователей тактовых импульсов, блока автоматического запуска распределителя, коммутирующих лучей, блока приема и передачи двух схем совпадения, элементов в ЭП и бесконтактных реле.

Аппаратура ПСТ-2М (код изделия 812120) предназначена для организации связи по двух цепям постанционной связи (ПС). В составе ПСТ-2М стойка на два направления ПСТ-2М и кнопочный пульт телефонистки ПК.

Аппаратура ПСТ-4 предназначена для организации связи по четырем цепям постанционной связи (ПС). В составе ПСТ-4 стойка на четыре направления ПСТ-4 и восемь рамок с кнопками.

Аппаратура МСС 2-1-60 предназначена для подключения студий небольших узлов связи к сети к магистральной и дорожной связи совещаний. Аппаратура работает в

качестве окончательного усилителя четырёхпроводной связи и узловой трансляции связи совещаний, позволяя включать два высокочастотных канала (распорядительное и исполнительное направления) по четырёхпроводной системе и одну физическую двухпроводную цепь. В качестве двухпроводных физических цепей можно использовать ВЛС и КЛС.

Аппаратура состоит из распределителя на четыре направления, студийных усилителей приема и передачи, усилителей двухпроводных линий Л1 и Л2, преобразователя напряжения для питания цепей прямого и обратного управления от источника постоянного тока напряжением 24В, приёмника обратного управления для приёма и транслирования обратного управления от распорядительной станции при включении по четырёхпроводному каналу или для приёма и транслирования прямого управления от исполнительного направления, включенного по четырёхпроводному каналу при включении распорядительного направления по двухпроводной физической цепи; переговорно-вызывного устройства, которое позволяет контролировать качество связи совещаний и вести переговоры по четырём и двухпроводным каналам, а также по служебной линии со студией. Электропитание установки осуществляется от источника постоянного тока напряжением 24 В.

Система дальней автоматической телефонной связи ДАТС с четырёхпроводным транзитом разработана с целью дальнейшего совершенствования автоматической телефонной связи на железных дорогах. Комплекты дальнего набора применяют в УАК магистральной и дорожной сетях ДАТС. Электропитание установки осуществляется от стационарной батареи напряжением 60 В с допустимыми отклонениями напряжения от 52 до 66 В и источника постоянного тока напряжением 24 В ± 2 -2 В. Аппаратура рассчитана на работу в сухих отапливаемых помещениях при температуре от 15 до 35 С и относительной влажности воздуха 45-75%.

8 (800) 100-62-72

Требования предъявляемые аппаратурой связи к устройствам электропитания

А. Обеспечение высокой надежности снабжения электроэнергией. В соответствии с ГОСТ 32.14-80, по которому все электроприемники железнодорожного транспорта в отношении надежности снабжения их электроэнергией разделены на три категории, базовая станция относится к особой группе приёмников 1-й категории. Их электроснабжение должно осуществляться с двойным резервированием, то есть от трёх независимых источников электроэнергии с обязательной установкой в домах связи местных резервных электростанций в виде автоматизированных дизель-агрегатов ДГА.

Поскольку аппаратура связи не допускает даже кратковременных перерывов питания, возникающих, например, при переключении фидеров, то ЭПУ дополняется аккумуляторными батареями, ёмкость которых рассчитывается на питание аппаратуры связи в часы наибольшей нагрузки (ч. н. н.) в течение двух часов.

Б. Номинальные напряжения и показатели качества электрической энергии.

Номинальные напряжения аппаратуры проводной связи, их отклонения и допустимые псофометрическая или среднеквадратичная пульсации по постоянному току нормированы ГОСТ 5237-83 "Установки электропитания проводной связи. Напряжения", Этому ГОСТу должны соответствовать и проектируемые установки электропитания домов связи.

В. Токовые нагрузки, создаваемые аппаратурой связи, на источники питания. При выполнении расчётов следует учитывать, что ОУПы кабельных магистралей осуществляют дистанционное питание аппаратуры НУПов через стойки СДП-К-60п. Кроме того, следует обратить внимание на оборудование систем дальней связи. Оно состоит из отдельных стоек. Некоторые из этих стоек являются групповыми и могут обслуживать одновременно несколько систем.

Нагрузка, создаваемая аппаратурой связи, не остаётся постоянной. Особенно

большими колебаниями в течение суток отличается нагрузка АТС. Однако, несмотря на такие изменения, устройства электропитания в целях обеспечения качественной связи должны рассчитываться с учётом максимального потребления тока в ч. н. н.

Ток, потребляемый аппаратурой избирательной связи, значительно увеличивается во время отправки вызова и уменьшается при разговоре. Поскольку отправка вызова по времени незначительна, то при расчёте ёмкости батареи учитывается только ток, потребляемый аппаратурой при разговоре.

В расчетах тока нагрузок рекомендуется предусматривать резерв 15 - 20% для развития связи в ближайшие 5-10 лет.

Следует, однако, иметь в виду, что ток, потребляемый аппаратурой связи в реальных условиях её нагрузки, несколько меньше его расчётного (паспортного) значения. Это уменьшение характеризуется коэффициентом спроса k_{Cj} который для аппаратуры отделенческой связи и систем передачи, АТС ручных и автоматических междугородних станций составляет 0,75 по цепи 24 В и 0,8 по цепи 60 В. Поэтому токовая нагрузка аппаратуры связи в окончательном виде должна быть определена с учётом коэффициента спроса.

Таблица 4 - Параметры электропитания аппаратуры связи

Вид аппаратуры	Напряжение источника тока, В		Допускаемая пульсация напряжения, создаваемая источником тока при измерении, В	
	номинальное	допускаемые пределы изменения	ламповым вольтметром со среднеквадратичной шкалой	пософметром
Аппаратура дальней связи на транзисторах (К-60п, ПСТ-4, МСС-2-1-60, ДРС-И-69 и др.)	24	21,6 – 26,4	$250 \cdot 10^{-3}$ в полосе частот до 300 Гц и $15 \cdot 10^{-3}$ в полосе частот от 300 Гц и выше	-
Коммутаторы междугородних телефонных станций (М-60)	24	21,6 – 26,4	-	$2,4 \cdot 10^{-3}$
Оборудование автоматических междугородних телефонных станций (ДАТС)	60	58 – 66	-	$5 \cdot 10^{-3}$
Координатные АТС (АТС-К 100/2000)	60	54 – 72	-	$5 \cdot 10^{-3}$
Аппаратура тонального телеграфирования, (ТТ-12, ТТ-48 и др.)	24	21,6 – 26,4	0,24	-

Таблица 5. Расчётные данные потребления тока аппаратурой связи в аварийном режиме

Потребитель	Единиц	Количе	Потребление тока в час наибольшей нагрузки, А, при
-------------	--------	--------	--

и электроэне ргии	а измерен ия	ство аппарат уры	напряжениях, В							
			ЛАЗ				МТС			
			Стабил. -21,2		Нестабил. -24		60		24	
			на един ицу	общ ая	на един ицу	общ ая	на един ицу	общ ая	на един ицу	общ ая
К-60п (промежуто чная станция ПК-60п с ДП)	Система	3	-	-	-	-	-	-	-	-
СЛУК ОУП-2	Стойка	1	2,40	2,40	9,50	9,50	-	-	-	-
К-60п (оконечная станция ОК-60п с ДП)	Система	2	-	-	-	-	-	-	-	-
СЛУК ОП	Стойка	1	1,10	1,10	3,50	3,50	-	-	-	-
СУГО-1-5	Стойка	1	19,80	19,80	2,91	2,91	-	-	-	-
СКЧ	Стойка	1	1,75	1,75	1,34	1,34	-	-	-	-
СГП	Стойка	1	4,00	4,00	5,00	5,00	-	-	-	-
СПП-60	Стойка	2	1,40	2,80	0,47	0,94	-	-	-	-
СТВ-ДС	Стойка	2	-	-	3,50	7,00	-	-	-	-
СДП К-60п	Стойка	1	16,00	16,00	2,00	2,00	-	-	-	-
В-12-3м (оконечная станция ОВ-12-3м с ДП)	Система	2	-	-	8,40	16,80	-	-	-	-
В-3-3 (оконечная станция ОВ-3-3Цв)	Система	2	1,46	2,92	0,20	0,40	-	-	-	-
В-3-3 (оконечная станция ОВ-3-3Ст с ДП)	Система	2	2,10	4,20	0,20	0,40	-	-	-	-
СТПГ-АК-5	Стойка	1	-	-	1,55	1,55	-	-	-	-
Аппаратура К-24Т «Астра» (оконечная станция)	Система	2	-	-	-	-	-	-	-	-
СО-К-24Т	Стойка	1	-	-	11,40	11,40	-	-	-	-
ССС-7	Стойка	1	0,15	0,15	0,65	0,65	-	-	-	-

ТМ-ОУП	Компле кт	1	1,40	1,40	0,30	0,30	-	-	-	-
ТТ-12	Компле кт	2	-	-	4,80	9,60	-	-	-	-
ПСТ-2М	Станция	1	-	-	0,15	0,15	-	-	-	-
ПСТ-4	Станция	1	-	-	0,15	0,15	-	-	-	-
ДРС-И-69	Станция	1	-	-	0,40	0,40	-	-	-	-
МСС-12-6- 60	Стойка	1	-	-	1,50	1,50	-	-	-	-
АТСК- 100/2000	Номер	500	-	-	-	-	4,50	22,5 0	-	-
УАК ДАТС	Канал (комп- лект ДАТС)	30	-	-	-	-	1,00	30,0 0	0,20	6,00
М-60	Коммут атор	3	-	-	-	-	-	-	2,00	6,00
Итого			51,56	56,5 2	57,92	75,4 9	5,50	52,5 0	2,20	12,0 0
Резерв (20%)			10,31	11,3 0	11,58	15,1 0	1,10	10,5 0	0,44	2,40
Всего			61,87	67,8 2	69,50	90,5 9	6,60	63,0 0	2,64	14,4 0
Всего с учётом коэффициента спроса			46,40	50,5 7	52,15	78,2 0	5,28	50,4 0	1,98	10,8 0

7. Выбор системы электропитания базовая станция по способу резервирования, построения и эксплуатации ЭПУ

Система электропитания базовая станция - это совокупность системы электроснабжения и средств вторичного электропитания, объединённых общим функциональным назначением.

По способу резервирования системы делятся на выпрямительно-аккумуляторные и безаккумуляторные (безбатарейные). Питание базовая станция III типа может обеспечить как первая так и вторая система. Однако, я выбираю выпрямительно-аккумуляторную систему. Она формируется из кислотно-свинцовых аккумуляторов, которые имеют высокое разрядное напряжение и низкое внутреннее сопротивление. Батареи включаются по способу буферной работы с выпрямителями в режиме непрерывного подзаряда. Большое достоинство способа это возможность полной автоматизации действия питающей установки, позволяющей значительно сократить потребность в обслуживающем персонале.

Я выбираю многобатарейную систему. При многобатарейных системах для каждого из напряжений постоянного тока, требуемых для питания аппаратуры связи, устраивается отдельная ЭПУ. Многобатарейные системы позволяют постепенно наращивать мощность преобразовательно - распределительных устройств ЭПУ путем добавления стандартных блоков оборудования, здесь выбираем многобатарейную систему на 24В и на 60В.

По способу эксплуатации ЭПУ я беру автоматизированный. Потому что электроснабжение работает без перебоев и третий базовая станция.

Аккумуляторные батареи в процессе эксплуатации подвергаются ежегодным контрольным разрядам и другим профилактическим мероприятиям с отключением от

нагрузки. Если в это время произойдет отключение сети переменного тока, то перерыв питания аппаратуры связи неизбежен. Поэтому одногруппные аккумуляторные батареи в ЭПУ узлов железнодорожной связи находят ограниченное применение. Хотя по рекомендации ГТСС, использование одногруппных батарей допускается только для питания АТС и узлов ДАТС при токе нагрузки в автоматизированной ЭПУ до 140 А. В нашем случае ток по цепи 24 В не превышает 140 А и в цепи 60 В тоже не превышает.

8. Выбор вида выпрямительных устройств и способа поддержания напряжения на входе питаемой аппаратуры в заданных пределах

Для того чтобы аккумуляторная батарея при работе в буферном режиме с выпрямителями находилась в заряженном состоянии и была готова принять на себя нагрузку при аварии в сети переменного тока, необходимо поддерживать на зажимах напряжение равное 2,2 В на аккумулятор (режим непрерывного подзаряда). Однако в этом случае напряжение всей батареи оказывается выше напряжения максимально допустимого на аппаратуре.

Существуют два способа поддержания напряжения на входе питаемой аппаратуры в заданных пределах: а) гасящих элементов, б) секционирования батареи.

При способе гасящих элементов в цепи нагрузки последовательно включаются нелинейные или управляемые элементы, на которых гасится избыток напряжения. Но этот способ является неэкономичным, так как в гасящих элементах непроизводительно расходуется до 10-15% электроэнергии, потребляемой аппаратурой связи.

Метод секционирования батареи, наоборот, экономичен, но требует усложнения схемы и оборудования ЭПУ. Поэтому мы отдаем предпочтение этому методу.

При этом способе батарея делится на основную (ОБ) и добавочную (ДБ) секции (группы). На буферную работу включается только ОБ, количество аккумуляторов в которой выбирается таким, чтобы напряжение на цепь в буфере было примерно равно среднему значению напряжения питания аппаратуры. Остальные аккумуляторы образуют ДБ и нормально отключены как от нагрузки, так и от основного выпрямительного устройства ОВ. В заряженном состоянии ДБ поддерживается специальным выпрямителем содержания (ВС). При переходе от нормального режима к аварийному – к ОБ последовательно подключается ДБ.

Способ секционирования батарей удовлетворяет требованию регулирования напряжения в цепях с резко изменяющимся характером нагрузки (например, оборудования АТС и телеграфа), а также питания аппаратуры, требующей нестабилизированного напряжения $24 \pm 10\%$ В. Однако, используемая при этом способе ступенчатая регулировка напряжения недопустима для некоторых видов аппаратуры дальней связи, поскольку она может нарушить её нормальную работу. Поэтому аппаратура, требующая стабилизированного напряжения $21,2 \pm 3\%$ В, включается через стойки автоматического регулирования напряжения (САРН).

САРНы комплектуются полупроводниковыми стабилизаторами или угольными регуляторами напряжения и являются по своей сущности гасящими элементами. Регуляторы, однако, обладают ограниченным диапазоном изменения сопротивления и поэтому обеспечивают высокую стабильность напряжения лишь в условиях более или менее постоянной нагрузки, каковой и является нагрузка ЛАЗ. При резко изменяющейся нагрузке диапазон регулирования САРН оказывается недостаточным, и поэтому они не могут использоваться в этих случаях.

Для узлов связи небольшой мощности, заводы МПС поставляют выпрямительные устройства (ВУ) типа ВСП. Предприятия Министерства Связи выпускают достаточно мощные ВУ типа ВУК, которые в настоящее время заменили более совершенными тиристорными ВУ типа ВУТ.

ВУ типа ВУТ (ВУ) обладают высокой степенью автоматизации. В настоящее время

они являются наиболее современными устройствами для питания аппаратуры связи и применяются во всех автоматизированных ЭПУ предприятий связи.

Во всех современных автоматизированных ЭПУ для регулирования напряжения на аппаратуре связи используется способ секционирования батарей с включением нагрузок по цепи 21,2 В через САРН.

Для нашего случая по цепи 60 и 24 вольта будем использовать ВУ типа ВУТ, с делением батарей на 2 группы по 24 вольтам и одногруппную по 60.

9. Краткое описание работы схемы

Структурная схема электроустановки определяется видом питаемой аппаратуры связи, выбранной системой питания и типом использованного оборудования. При этом для ввода, коммутации и распределения напряжения переменного тока, поступающего от сети внешнего электроснабжения и резервной электростанции, широко используют щиты и панели переменного тока типов ЩПТА и ПВ-ЭЦК, благодаря которым обеспечивается автоматическое отключение негарантированных нагрузок, включение автоматизированной резервной электростанции ДГА через щит автоматики ЩДГА, подключение сети аварийного освещения к аккумуляторной батарее, защита линий от перегрева и короткого замыкания.

Фидеры питания к щиту ЩПТА подключаются через устройства автоматического ввода резерва (АВР), установленные во вводной панели ПВ-ЭЦК или шкафу управления ШУ, к которому вводные фидеры подключаются через вводные (отключающие) щитки ЩО.

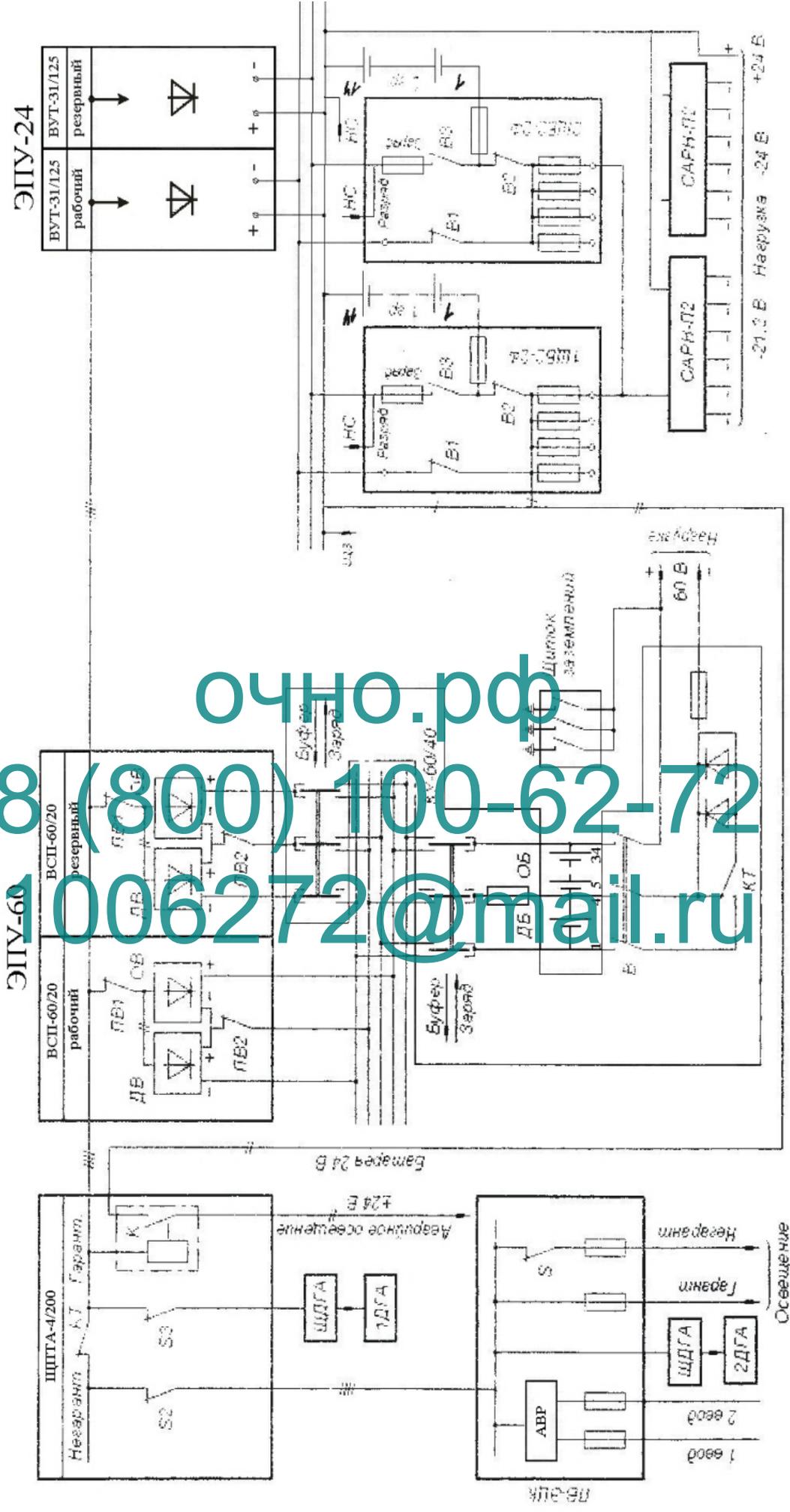
Коммутация ВУ, аккумуляторных батарей и нагрузки производится посредством батарейных щитов ЩБ2 и коммутирующих устройств КУ в неавтоматизированных ЭПУ.

Коммутирующие устройства КУ обеспечивают параллельное включение на нагрузку обеих групп батарей с буферными выпрямителями и без них, включение нагрузки на одну (любую) группу батарей при буферном режиме рабочих выпрямителей и одновременное включение на заряд второй группы батареи от резервно-зарядного выпрямителя (РЗВ), автоматическое подключение дополнительной секции к основной группе аккумуляторов при разряде батареи в аварийном режиме на нагрузку.

Список использованных источников

1. Тюрморезов В.Е. Источники электропитания устройств телемеханики и связи. 2-е изд., Москва, Транспорт, 2022 г.
2. Дмитриев В.Р., Смирнова В.И. Электропитающие устройства, телемеханики и связи: Справочник. Москва, Транспорт, 2021 г.
3. Бунин ДА, Хейн Д.Ш. Аппаратура транспортной проводной связи: Справочник. 2-е изд. Москва, Транспорт, 2021 г.
4. Фельдман А.Б., Частоедов Л.А. Электропитание устройств связи. 2-е изд., Москва, Транспорт, 2019 г.
5. Чечулина А.Н. Выпрямительное устройство ВУТ. Методическое руководство к выполнению курсового проекта по дисциплине "Электропитание устройств автоматики, телемеханики и связи". Екатеринбург, 2020 г.

очно.рф
 8 (800) 100-62-72
 006272@mail.ru



подпись

ФИО обучающегося

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

4. Заключение руководителя от организации

Обучающийся, проходил практику в ЗАО «Московский телепорт» в должности стажер. В ходе практики обучающимся проведено ознакомление с производственной деятельностью организации, получены первичные профессиональные навыки и умения в должности.

Студент показал хороший уровень теоретической и практической подготовки при выполнении обязанностей на практикуемой должности, проявил инициативу и творчество, не допускал нарушений, трудовой дисциплины.

Вывод: программа практики выполнена в полном объеме.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Обучающийся по итогам производственной (проектной) практики заслуживает оценку «_____».

Дата: _____

МП

И.О. Фамилия руководителя практики от организации

5. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	Прибытие на предприятие для прохождения проектной практики и оформление соответствующих документов согласно установленным требованиям предприятия.
2	Прохождение инструктажа и ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Решение организационных вопросов по прохождению производственной (проектной) практики.
3	Составлен паспорт предприятия. Описано местоположение, собственник, статус, дата ввода в эксплуатацию, основные потребители электроэнергии, основные технико-экономические показатели, в частности, установленная электрическая мощность.
4	Изучил направление деятельности предприятия. Ознакомился с организационной структурой предприятия, с организационной структурой ее подразделений и их основными задачами, с качественным и количественным составом специалистов и их обязанностями, в частности с энергетической службой предприятия.
5	Методика исследовательской работы – это основной способ сбора, обработки и анализа данных. Методологией в широком смысле называю систему принципов научного исследования, или учение о методе. Методология в узком смысле означает совокупность исследовательских процедур, техники и методов, включая приемы сбора и обработки данных. Исходя из этого, перед окончательной формулировкой исследовательских вопросов был проведен обзор тех материалов, что уже было сделано в этой области, чтобы не повторять уже исследованную работу. Затем провели определение объекта исследования, уточнение проблемы объекта, определены цели и задачи исследовательской работы, после чего приступили к планированию непосредственно исследовательской работы.
6	Изучены источники с целью получения информации для разработки аналитических материалов в области создания проектов систем электроснабжения предприятия.
7	Обоснована актуальность и определены теоретическая и практическая значимости избранной темы научного исследования.
8	Изучена и проанализирована существующая система электроснабжения предприятия.
9	По итогам прохождения производственной (проектной) практики разработаны и подготовлены предложения по проектным решениям системы электроснабжения предприятия.
10	По итогам прохождения производственной (проектной) практики подготовлены мероприятия по совершенствованию системы электроснабжения предприятия.
11	Произведена сбор информации с использованием компьютерной техники и современных информационных и коммуникационных технологий.
12	Систематизированы и проанализированы собранные информации по предприятию и тематике в отчете по производственной (проектной) практике.
13	Оформлен отчет по итогам прохождения производственной (проектной) практике с

	использованием компьютерной техники с соответствующими иллюстрациями.
14	Отчет о прохождении производственной (проектной) практики подготовлен для сдачи руководителю практики от института для проверки и оценки.

очно.рф
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

6. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении практики, выставя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на практику.		
2	Полнота и качество выполнения индивидуального задания и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие отчета о практике требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Суммарный балл:		

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):
8 (800) 100-62-72
1006272@mail.ru

Обучающийся по итогам производственной (проектной) практики заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия