ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документозборота (Ожно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Горожанкин А. Н. Пользователь: gorozbankinan Дата подписание: 70 62 023

А. Н. Горожанкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (эксплуатационная) для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника **Уровень** Бакалавриат

профиль подготовки Электроснабжение промышленных предприятий и городов форма обучения очная

кафедра-разработчик Электрические станции, сети и системы электроснабжения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Разработчик программы, старший преподаватель



И. П. Титов

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических дисциплин таких, например, как теоретические основы электротехники, энергоснабжение, метрология, стандартизация и сертификация, информационно-измерительная техника, электромеханика, электропитающие системы и электрические сети и др.
- Приобретение практических навыков по специальности, выполняя работы по ремонту, обслуживанию и монтажу электрооборудования.

Задачи практики

- осознание социальной значимости будущей профессии;
- приобретение практических навыков по специальности;
- закрепление знаний по теоретическим курсам общепрофессиональной и специальной подготовки;
- ознакомление с деятельностью предприятия, организации, учреждения;
- пополнение знаний материалами цикла лекций, которые организуются в период практики;
- развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия (учреждения или организации).
- углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности предприятия, где организована практика;
- изучение прав и обязанностей сотрудников (работников) организации (предприятия), документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций, основ безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- организации и планирования производства; системы материально-технического обеспечения;
- выполнение (дублирование) функций сотрудников (работников) организации (предприятия);
- формирование у студента целостной картины будущей профессии;
- развитие профессиональной рефлексии;
- ознакомление с передовыми методами работы, с успехами по внедрению энергосберегающих технологий.

Краткое содержание практики

Проведение организационного собрания, инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуального задания на практику.

Изучение прав и обязанностей на замещаемой должности. Изучение видов процессов и оборудования одного из производств технологического цикла промпредприятия. Изучение ПУЭ, ПТЭЭП, приобретение навыков работы с технической документацией, планирования производства, графиков ремонта. Развитие способности студента самостоятельно формулировать и анализировать задачи, связанные с реализацией профессиональной функции. Закрепление и расширение теоретических знаний. Подготовка к изучению специализированных курсов. Приобретение практических навыков к кооперации в

трудовом коллективе и самостоятельная профессиональная деятельность на рабочем месте.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

	Планируемые результаты обучения при		
ВО	прохождении практики		
	Знает:Порядок оформления документов		
	на производство работ в действующих		
	электроустановках, Требования		
	нормативных документов по безопасному		
	ведению работ в действующих		
ПК-2 Способен участвовать в	электроустановках		
эксплуатации объектов профессиональной	і Умеет:Оформлять документы на		
деятельности	производство работ в действующих		
	электроустановках, Составлять		
	технологические карты ремонта, графики		
	планово-предупредительных ремонтов		
	оборудования систем электроснабжения		
	Имеет практический опыт:		
	Знает:Методики проведения		
	противоаварийных и противопожарных		
	тренировок, Порядок организации работ		
	на высоте и такелажных работ с		
	применением подъемных сооружений,		
	Требования охраны труда при работе на		
ПК-5 Способен организовать	высоте		
эксплуатацию, обслуживание и ремонт	Умеет:Идентифицировать несоответствия		
оборудования сетей и подстанций	и нарушения ПТЭ ЭП, ТОТ ЭЭ, правил		
	промышленной и пожарной безопасности		
	при организации и проведении работ на		
	электрических подстанциях, федеральных		
	норм и правил в области промышленной и		
	пожарной безопасности		
	Имеет практический опыт:Оформление,		

выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативнотехнической документации; допуск работников, в том числе подрядных организаций к работе, надзор за их работой, Проведение инструктажей (первичных, повторных, внеплановых, целевых) подчиненных работников подразделения электроснабжения металлургического производства и работников подрядных организаций

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,		
видов работ	видов работ		
	Организация электромонтажных работ		
Электроэнергетические системы и сети	Эксплуатация электрооборудования		
Электрический привод	систем электроснабжения		
Электрические станции и подстанции	Техника высоких напряжений		
Электрическое освещение	Качество электроэнергии в системах		
Общая энергетика	электроснабжения		
Электрические машины	Силовая полупроводниковая техника в		
Электрооборудование и	энергетике и электротехнике		
электроприемники объектов	Релейная защита и автоматика в системах		
электроснабжения	электроснабжения		
Электроснабжение	Производственная практика		
	(преддипломная) (8 семестр)		

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
	Знает: Методы и средства для получения
	информации об электростанциях различных
	видов, принципах работы и устройства
	энергетических установок, основных видах
	энергетических ресурсов
Обилод эмерротико	Умеет: Выполнять расчет и анализ основных
Общая энергетика	параметров электростанций
	Имеет практический опыт: Расчёта основных
	характеристик и показателей работы различных
	электростанций, навыками использования
	источников информации по дисциплине и
	компьютера как средства работы с ней
Электрическое освещение	Знает: Требования нормативных правовых актов и

документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы электроснабжения; Система условных обозначений в проектировании; Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к системе электроснабжения объектов капитального строительства; Методы и правила конструирования элементов системы электроснабжения в специализированных программных средствах Умеет: Выбирать алгоритмы и способы работы в системе автоматизированного проектирования и программе для выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения; Определять перечень оборудования для системы электроснабжения; Выбирать способы и алгоритм разработки проектной документации системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности; Выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления разделов проектной документации системы электроснабжения; Отображать данные информационной модели объекта капитального строительства в графическом и табличном виде; Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами; Анализировать и выбирать необходимые данные информационной модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации Имеет практический опыт: Разработка конструкторской документации на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов; Выполнение расчетов для проекта системы электроснабжения; Разработка графической части проектной документации системы электроснабжения; Составление и оформление ведомости элементов системы электроснабжения, Контроль состояния и организация устранения неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и

	предохранителей		
	Знает: Характеристики и свойства		
	электроприемников и электрооборудования		
Электрооборудование и	объектов электроснабжения		
электроприемники объектов	Умеет: Обеспечивать оптимальные режимы		
электроснабжения	работы и проводить своевременное обслуживание		
	электрооборудования и электроприемников		
	Имеет практический опыт:		
	Знает: Назначение и устройство обслуживаемого		
	оборудования, схемы первичных соединений, сети		
	собственных нужд, оперативного тока и		
	электромагнитной блокировки, Нормативные		
	документы, определяющие требования к выбору		
	электрических схем электроэнергетических		
	объектов, - "ПУЭ", "НТП подстанций		
	напряжением 35-750 кВ.", "Схемы		
	принципиальные электрические		
	распределительных устройств подстанций 35-750		
	кВ.", Параметры основного электротехнического		
D=0	оборудования электроэнергетики: синхронных		
Электрические станции и	генераторов, силовых трансформаторов,		
подстанции	коммутационных аппаратов, измерительных		
	трансформаторов тока и напряжения		
	Умеет: Пользоваться нормативными документами		
	и методиками проектирования		
	электроэнергетических объектов, Находить и		
	определять параметры высоковольтного		
	электрооборудования по справочным,		
	каталожным, нормативным и др. документам		
	Имеет практический опыт: Работы с нормативно-		
	техническими документами, Выбора основного		
	высоковольтного электрооборудования и расчета		
	его параметров		
	Знает: Основные источники информации по		
	направлению профессиональной деятельности,		
	Основные принципы построения электрических		
	сетей систем электроснабжения, типовые схемы и		
	приоритетные области их использования,		
	достоинства и недостатки типовых схем		
	Умеет: Анализировать и систематизировать		
Электроснабжение	информацию, извлечённую из различных		
	источников, необходимую для решения		
	конкретных задач в области проектирования		
	систем электроснабжения с учётом требований		
	нормативных документов, Пользоваться при		
	эксплуатации СЭС справочной литературой и		
	нормативными материалами		
	Имеет практический опыт: Проведения		

lπna	.			
1	простейших расчётов, связанных с			
	проектированием систем электроснабжения,			
	ставления схем замещения СЭС и определения			
	раметров их элементов			
	ает: Математическое описание, схемы			
	почения, основные параметры и элементы			
	оектирования электроприводов, Назначение,			
	ементную базу, характеристики и			
I F	улировочные свойства электроприводов с			
	игателями постоянного и переменного тока			
	еет: Использовать приближенные методы			
I F	счета и выбора основных элементов			
	ектрических приводов; разрабатывать и			
ана	ализировать простые модели электроприводов и			
	элементов, Применять, эксплуатировать и			
	оизводить выбор электрических аппаратов,			
мал	шин, электрического привода; проводить			
	повые лабораторные испытания электрических			
прі	иводов; анализировать параметры и требования			
ист	гочников питания, а также характеристики			
наг	грузки, как основы технического задания для			
про	оектирования электроприводов и их			
ком	мпонентов			
Им	неет практический опыт: Расчета,			
_	оектирования и конструирования			
эле	ектроэнергетического и электротехнического			
	орудования и систем, Проведения стандартных			
	пытаний электроэнергетического и			
	ектротехнического оборудования и систем;			
ная	выками анализа простых моделей			
эле	ектроприводов			
	ает: Виды электрических машин и их основные			
xar	рактеристики; эксплуатационные требования к			
	вличным видам электрических машин;			
инс	струментарий для измерения и контроля			
ОСЕ	новных параметров технологического процесса;			
	казатели качества технологического процесса и			
	годы их определения, Способы обеспечения			
тре	ебуемых выходных характеристик			
Электрические машины эле	ектрических машин, Теоретические			
пре	едпосылки проектирования электрических			
	шин и методы их расчета			
	еет: Контролировать правильность получаемых			
	ных и выводов; применять и производить			
	бор электроэнергетического и			
	ектротехнического оборудования: электрических			
мал	шин; интерпретировать экспериментальные			
	ные и сопоставлять их с теоретическими			

положениями, Сформулировать требования к параметрам и выходным характеристикам электрических машин с учетом работы их в конкретных электротехнологических установках, Решать вопросы проектирования электрических машин различной мощности, различных видов и различного назначения Имеет практический опыт: Использования

современных технических средства в профессиональной области; опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований; опытом экспериментальных исследований режимов работы технических устройств и объектов электроэнергетики и электротехники, Практического применения стандартных методик расчёта выходных параметров электрических машин различного типа исполнения, Работы с технической и справочной литературой; навыками работы в прикладных пакетах MathCAD, MATLAB, Simulink

Знает: Об основных научно-технических проблемах и перспективах развития электроэнергетических систем и сетей. О способах и средствах транспорта электрической энергии. Об общих закономерностях физических процессов в электроэнергетических системах. О конструктивном выполнении высоковольтных линий электропередачи, Физико-математический аппарат для моделирования режимов работы электрической сети. Методы расчета звена электропередачи. Методы проведения экспериментов для оценки режимов работы электрической сети

Электроэнергетические системы и сети

Умеет: Применять основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач проектирования, правила устройства электроустановок при проектировании электрических сетей, общепринятые методы расчёта установившихся режимов в электроэнергетических системах, Применять основы теории передачи и распределения электрической энергии при решении задач эксплуатации, правила устройства электроустановок при эксплуатации электрических сетей, методы анализа параметров режима электрической сети. Обрабатывать результаты измерений и экспериментов Имеет практический опыт: Расчёта режимов

электроэнергетических систем общеизвестными методами, Экспериментального исследования
режимов работы элементов электрической сети и анализа условий и параметров их работы

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Струкрура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Выдача индивидуального задания ответственным по практике календарного плана прохождения практики, необходимая консультация по организационным и методическим вопросам.	4
2	Инструктаж по технике безопасности	2
3	Встреча с руководителем практики, знакомство с историей развития, структурой и управлением предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия.	6
4	Работа на закрепленных местах: знакомство с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; выполнение основных операций в соответствии с закрепленным рабочим местом и обязанностями: изучение технологического процента в цехе, на участке, ознакомление с электрооборудованием цеха и предприятия, системами электроснабжения; получение навыков в использовании научно-технической и нормативной литературы при решении технических задач.	184
5		8
6	Возврат литературы, инструмента и оборудования, полученных при	6
7	-	6

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 22.05.2019 №309-05-03-14-25.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Проверка дневника практики и отчета	1	50		дифференцированный зачет
2	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	50	- ответ на вопросы по отчету - 25 баллов. (три вопроса. ответ на один вопрос — 6 баллов; ответ на два вопроса — 12 баллов; ответ на три вопроса — 25	дифференцированный зачет

		баллов) - ответ на	
		вопросы по	
		электрической	
		схеме - 25 баллов.	
		(три вопроса.	
		ответ на один	
		вопрос — 6	
		баллов; ответ на	
		два вопроса — 12	
		баллов; ответ на	
		три вопроса — 25	
		баллов)	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса. К зачету допускаются студенты не имеющие замечаний к отчету по практике, дневнику практики и электрической схеме. Студенту индивидуально задаются вопросы исходя из особенностей места прохождения практики. По сумме набранных баллов за оформление документов и ответов на вопросы формируется итоговая оценка. В ведомость выставляется оценка: «отлично» — если итоговый рейтинг составил от 85 до 100%; «хорошо» — если составил от 75 до 84%; «удовлетворительно» — если от 60 до 74%. В остальных случаях проставляется оценка — «неудовлетворительно».

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения			
		1	2	
ПК-2	Знает: Порядок оформления документов на производство работ в действующих электроустановках, Требования нормативных документов по безопасному ведению работ в действующих электроустановках	+	+	
ПК-2	Умеет: Оформлять документы на производство работ в действующих электроустановках, Составлять технологические карты ремонта, графики планово-предупредительных ремонтов оборудования систем электроснабжения		+	
ПК-5	Знает: Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок, Порядок организации работ на высоте и такелажных работ с применением подъемных сооружений, Требования охраны труда при работе на высоте	+	+	
ПК-5	Умеет: Идентифицировать несоответствия и нарушения ПТЭ ЭП, ТОТ ЭЭ, правил промышленной и пожарной безопасности при организации и проведении работ на электрических подстанциях, федеральных норм и правил в области промышленной и пожарной безопасности		+	
ПК-5	Имеет практический опыт: Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации; допуск работников, в том числе подрядных организаций к работе, надзор за их работой, Проведение инструктажей (первичных, повторных, внеплановых, целевых) подчиненных работников подразделения электроснабжения металлургического производства и работников подрядных организаций		+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 1. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий [Текст] Учеб. для вузов "Электроснабжение пром. предприятий" Б. И. Кудрин. 2-е изд. М.: Интермет Инжиниринг, 2006. 670, [1] с. ил.
- 2. Основы современной энергетики [Текст] Т. 2 Современная электроэнергетика учеб. для втузов по направлениям подгот. "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" : в 2 т. И. М. Бортник и др.; под общ. ред. и с предисл. Е. В. Аметистова. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом МЭИ, 2008. 630, [1] с. ил. 25 см.
- 3. Кудрин, Б. И. Электроснабжение потребителей и режимы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника" Б. И. Кудрин, Б. В. Жилин, Ю. В. Матюнина. М.: Издательский дом МЭИ, 2013. 412 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Правила устройства электроустановок [Текст] Федер. служба по экол., технол. и атом. контролю. - 7-е изд., стер. переизд. - СПб.: ДЕАН, 2008. - 701 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Сквозная программа практики: Для студентов специальности 100400 – «Электроснабжение» / Составители: В.В.Пястолов, В.И.Стасяк, Ю.И.Хохлов. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003.– 15 с.

Электронная учебно-методическая документация

Ŋ	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — Москва: ЭНАС, 2016. — 280 с. — ISBN 978-5-4248-0072-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104555. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения: Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики Действующее
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2- я Павелецкая, 14	электрооборудование: 1. Трансформаторы силовые и измерительные; 2. Высоковольтная коммутационная аппаратура: - выключатели, - разъединители; - аппараты до 1000 В; - приборы контроля и учета электроэнергии; 2. Системы мониторинга за режимными параметрами; 3. Устройства и терминалы релейной защиты и автоматики; Техническая, нормативная и производственная документация.
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Действующее электрооборудование: 1. Трансформаторы силовые и измерительные; 2. Высоковольтная коммутационная аппаратура: - выключатели, - разъединители; - аппараты до 1000 В; - приборы контроля и учета электроэнергии; 2. Системы мониторинга за режимными параметрами; 3. Устройства и терминалы релейной защиты и автоматики;

		Техническая, нормативная и производственная документация.
филиал ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго" ПО "Челябинские городские электрические сети"	454091, г. Челябинск, ул. 3-го Интернационала, д. 114	Действующее электрооборудование: 1. Трансформаторы силовые и измерительные; 2. Высоковольтная коммутационная аппаратура: - выключатели, - разъединители; - аппараты до 1000 В; - приборы контроля и учета электроэнергии; 2. Системы мониторинга за режимными параметрами; 3. Устройства и терминалы релейной защиты и автоматики; Техническая, нормативная и производственная документация.
ПАО "Магнитогорский металлургический комбинат"	455000, Магнитогорск, Ул. Кирова, 93	Действующее электрооборудование: 1. Трансформаторы силовые и измерительные; 2. Высоковольтная коммутационная аппаратура: - выключатели, - разъединители; - аппараты до 1000 В; - приборы контроля и учета электроэнергии; 2. Системы мониторинга за режимными параметрами; 3. Устройства и терминалы релейной защиты и автоматики; Техническая, нормативная и производственная документация.
Филиал ОАО МРСК Урала - "Челябэнерго" ПО "Троицкие электрические сети" Чесменский РЭС	457220, Челябинская обл. Чесменский р-н, с. Чесма ул. Энергетиков, 6	Действующее электрооборудование: 1. Трансформаторы силовые измерительные; 2. Высоковольтная

		
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
		- разъединители;
		- аппараты до 1000 B;
		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
	454001 II 6	- разъединители;
A O HITO AICH		аппараты до 1000 В·
АО "ЧЭМК"		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
АО "Копейский машиностроительный завод"		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
	и зоот в попеиск	аппаратура:
		- выключатели,
		- разъединители;
		- разъединители; - аппараты до 1000 B;
		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за

		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
ОАО "ФСК ЕЭС" Южно-	454000 Hangsunar	- разъединители;
Уральское предприятие	454008, Челябинск,	аппараты до 1000 B;
магистральных электросетей	Западный второй	- приборы контроля и учета
филиал в г.Челябинске	проезд, ба	электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
	456205, Златоуст, мкр ЗЭС, -	- выключатели,
ОАО МРСК Урала филиал		- разъединители;
ОАО МРСК урала филиал "Челябэнерго" ПО		- аппараты до 1000 В;
<u> </u>		-
"Златоустовские электрические сети"		- приборы контроля и учета
		электроэнергии; 2. Системы мониторинга за
		_
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
АО "Электросеть" Челябинск	454047, Челябинск,	Действующее

	Павелецкая 2-я, 14	электрооборудование:
	Павелецкая 2-я, 14	1. Трансформаторы силовые
		и измерительные; 2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
		- разъединители;
		- аппараты до 1000 B;
		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
Производственное отделение	454119, г. Челябинск,	- разъединители;
"Центральные Электрические	Копейское шоссе, д.	 аппараты до 1000 B;
сети" Филиала ОАО "МРСК	40	- приборы контроля и учета
Урала" - "ЧелябЭнерго"		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
	454087, г. Челябинск,	Действующее
ООО"Южуралэлектромонтаж-3"		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
	ул. Рылеева, дом 20,	2. Высоковольтная
	оф. 7	коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,

		0777070777 70 1000 D.
		- аппараты до 1000 В;
		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
		1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
		- разъединители;
АО "Златоустовский	456208, г. Златоуст,	- аппараты до 1000 В;
машиностроительный завод"	Парковый проезд, 1	- приборы контроля и учета
машиностроительный завод	парковый проезд, т	
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;
		Техническая, нормативная и
		производственная
		документация.
		Действующее
		электрооборудование:
	454008, Челябинск, Косарева, 1	1. Трансформаторы силовые
		и измерительные;
1 1		2. Высоковольтная
		коммутационная
		аппаратура:
		- выключатели,
		- разъединители;
филиал акционерного общества		- аппараты до 1000 B;
"Желдорремаш"		- приборы контроля и учета
		электроэнергии;
		2. Системы мониторинга за
		режимными параметрами;
		3. Устройства и терминалы
		релейной защиты и
		автоматики;

Техническая, нормативная и
производственная
документация.