

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Уфимский университет науки и технологий

Кафедра электромеханики

Отчет по практике

Выполнил: ст. группы ЭЭ-225Б

Букреев М.Е.

Руководитель от предприятия:

Руководитель от университета:

Шварцман Е.Ю.

Уфа-2023

Содержание

- 1.Задание на практику
2. Общая характеристика предприятия
3. Техника безопасности и охрана труда на предприятии
- 4.Основные производственные процессы.
- 5.Основные службы предприятия.Структура предприятия.
- 6.Научно-технические задачи предприятия.
- 7.Вывод

1.Задание на практику

- Общая характеристика предприятия.
- Техника безопасности и охрана труда на предприятии.
- Основные производственные процессы.
- Основные службы предприятия. Структура предприятия.
- Научно-технические задачи предприятия.

2. Общая характеристика предприятия.

Филиал АО "СО ЕЭС" «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Башкортостан» (Башкирское РДУ) был создан в 2008 году на базе Республиканского диспетчерского управления (РДУ) ОАО «Башкирэнерго» в рамках общефедеральной реформы системы энергоснабжения, в ходе которой произошло разделение естественно-монопольных и конкурентных видов деятельности и в соответствии с Федеральным законом "Об электроэнергетике", согласно которому функции централизованного оперативно-диспетчерского управления в Единой энергетической системе России возлагаются исключительно на АО "Системный оператор единой энергетической системы" ("СО ЕЭС"). 1 ноября 2008 года, функции оперативно-технологического (диспетчерского) управления энергосистемой Республики Башкортостан перешли от РДУ ОАО «Башкирэнерго» к филиалу АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ.

Башкирское РДУ входит в зону ответственности Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала и осуществляет функции диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Республики Башкортостан. В диспетчерском управлении и ведении Филиала АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ находятся объекты генерации, линии электропередачи класса напряжения 500-220-110 кВ, трансформаторные подстанции и распределительные устройства электростанций напряжением 500-220-110 кВ. Территория операционной зоны расположена на площади 143 тыс. кв. км с населением 4,051 млн. человек.

Информация про АО "СО ЕЭС"

Создание единой вертикали диспетчерского управления ЕЭС России началось в 2002 году с выделения из состава РАО "ЕЭС России" Системного оператора, как самостоятельной компании. Формирование ее региональных филиалов осуществлялось на базе подразделений, входивших в состав энергетических АО. Завершение этого процесса совпало с передачей функций оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России на территории Республики Башкортостан (также в эти же сутки - и на территории Калининградской области) филиалу АО "СО ЕЭС", что случилось 01 ноября 2008 года. В настоящее время АО «СО ЕЭС» – компания со 100-процентным государственным капиталом и состоит из исполнительного аппарата в Москве, 7 филиалов – объединенных диспетчерских управлений (ОДУ) и 49 филиалов – региональных диспетчерских управлений (РДУ), осуществляющих круглосуточное управление режимами энергосистем на территории 79 субъектов Российской Федерации.

Для взаимодействия АО «СО ЕЭС» с субъектами электроэнергетики, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, территориальными органами Ростехнадзора, МЧС России в регионах, энергосистемами которых управляют укрупненные региональные диспетчерские управления, созданы представительства Системного оператора.

3. Техника безопасности и охрана труда на предприятии

Инструкция по охране труда для работников БашРДУ:

Каждый работник обязан:

- выполнять только те виды работ, которые соответствуют его квалификации, предусмотрены должностными инструкциями и указаниями руководителей, не противоречащими требованиям законодательства о труде и об охране труда, а также требованиям действующих в Башкирском РДУ локальных документов;
- выполнять требования должностных и производственных инструкций, инструкций по охране труда, правил внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования Положения о системе управления охраной труда в АО «СО ЕЭС» (СУОТ);
- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу), периодические и внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве, инструктажи, стажировку на рабочем месте и дублирование (для отдельных категорий работников), проверку знаний требований охраны труда;
- правильно использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- применять и бережно относиться к выданным в пользование СИЗ, отвечать за их сохранность;
- использовать в работе по прямому назначению исправные приспособления, оргтехнику и другое оборудование рабочего места;
- уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- соблюдать правила личной гигиены;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого заболевания (отравления).

Каждый работник должен знать:

- опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать на него на рабочем месте;
- инструкции по эксплуатации применяемого оборудования, вычислительной техники, оргтехники и др.;
- местонахождение аптек первой помощи, средств пожаротушения, основного и запасных выходов;
- пути эвакуации в случае аварии или пожара;
- нормы подъема и переноски тяжестей;

- номера телефонов вызова (сообщения) в экстренных случаях.

Инструкция по охране труда для работников БашРДУ при работе с использованием ПЭВМ(персональные электронно-вычислительные машины)

Работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда, установленные законами и иными нормативными правовыми актами, а также правилами и инструкциями по охране труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты (при техническом обслуживании и ремонте);
- немедленно извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять требования режима труда и отдыха.

Инструкция по охране труда для работников БашРДУ с использованием копировально-множительной и другой оргтехники

Работнику необходимо:

- соблюдать правила эксплуатации оргтехники в соответствии с прилагаемой к ней документацией по эксплуатации;
- бережно обращаться с оргтехникой, не подвергать ее ударам;
- не допускать натяжения кабеля электропитания, а также соединительных и интерфейсных кабелей.

Работникам запрещается:

- разбирать оргтехнику и производить самостоятельно какой-либо её ремонт работникам, не обслуживающими указанное оборудование;
- пытаться самостоятельно извлечь застрявшую в оргтехнике бумагу;
- опираться на поверхность лотка (стекла) оригиналодержателя, загромождать верхние части оргтехники бумагой и посторонними предметами, препятствующими вентиляции;
- работать на оргтехнике с треснувшими элементами (стеклом, крышками и т.п.);
- обходить («обманывать») электрические или механические блокировки;

- переключать разъемы кабеля электропитания оргтехники при включенном питании;
- захламлять рабочее место бумагой (во избежание накопления пыли);
- допускать попадание влаги на поверхность оргтехники;
- заправлять средства оргтехники нестандартной бумагой;
- оставлять оргтехнику во включенном состоянии без наблюдения.

Инструкция по охране труда для работников БашРДУ с использованием уничтожителя бумаг, переплетной машины, механического резака

При эксплуатации уничтожителя бумаги запрещается:

- ставить предметы на уничтожитель бумаги;
- вставлять в загрузочный проем уничтожителя бумаги тканевые материалы, пластик, влажную или скомканную бумагу;
- разбирать блок измельчителя;
- допускать к уничтожителю бумаги посторонних людей;
- использовать аэрозоли, легковоспламеняющиеся вещества около уничтожителя бумаги;
- использовать уничтожитель бумаги, если он поврежден или неисправен;
- открывать режущий блок уничтожителя бумаги;
- устанавливать около источника тепла или воды, или над ними;
- уничтожать материалы, превышающие норму загрузки.

4. Основные производственные процессы.

К числу основных задач деятельности Филиала в закрепленной операционной зоне относятся:

1. Осуществление централизованного круглосуточного и непрерывного управления взаимосвязанными технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, включенных в перечень объектов диспетчеризации, образующих в совокупности электроэнергетический режим ЕЭС России в закрепленной операционной зоне;
2. Ликвидация технологических нарушений на оборудовании, находящемся в диспетчерском управлении Филиала, в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией;
3. Планирование электроэнергетического режима работы ЕЭС России на территории закрепленной операционной зоны (с учетом совместной работы с энергосистемами иностранных государств);
4. Мониторинг технического оснащения субъектов электроэнергетики и осуществление технологического взаимодействия с ними для обеспечения условий их совместной работы в составе ЕЭС России;
5. Участие в оформлении отношений, связанных с оказанием Обществом услуг по оперативно-диспетчерскому управлению и координации действий по обеспечению системной надежности в порядке, определенном локальными нормативными актами Общества, в том числе проведение по распоряжению исполнительного аппарата Общества (далее - исполнительный аппарат) и Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала расчетов, оформление и выдача технических условий, оформление экспертных заключений о соответствии субъектов ОРЭ требованиям к информационному обмену технологической информацией с Автоматизированной системой Общества, предоставление иных сведений и совершение иных действий, необходимых при подготовке договоров возмездного оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, заключаемых в Обществе;
6. Во взаимодействии с исполнительным аппаратом и Филиалом АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала - обеспечение погашения задолженности в случаях просрочки субъектами электроэнергетики оплаты услуг,

оказываемых Обществом по договорам возмездного оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению;

7. Участие в работе комиссии по расследованию технологических нарушений на объектах электроэнергетики, влияющих на системную надежность функционирования ЕЭС России;

8. Совместно с исполнительным аппаратом и Филиалом АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала разработка и определение принципов противоаварийного автоматического управления, регулирования частоты и перетоков мощности, Основных направлений развития систем релейной защиты и автоматики, противоаварийной и режимной автоматики как в пределах закрепленной операционной зоны, так и в ЕЭС России в целом, осуществление координации проектных и научно-исследовательских работ в этой области, участие в наладке и вводе в эксплуатацию централизованных комплексов противоаварийной автоматики, систем автоматического регулирования частоты и перетоков мощности;

9. Создание и обеспечение функционирования территориального фрагмента диспетчерско-технологической сети связи и системы сбора и передачи информации Общества, находящегося в операционной зоне;

10. Создание и поддержание в готовности к применению резервной системы оперативно-диспетчерского управления, необходимой для осуществления функций диспетчерского центра в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций, вследствие которых станет невозможным использование основных средств диспетчерского центра.

5. Основные службы предприятия. Структура предприятия.

В состав Башкирского РДУ входит 12 служб, самостоятельных отделов и групп: оперативно-диспетчерская служба, служба релейной защиты и автоматики, служба электрических режимов, служба энергетических режимов и балансов, отдел перспективного развития и технологических присоединений, служба автоматизированных систем диспетчерского управления, служба информационных инфраструктурных систем, отдел оперативной эксплуатации автоматизированных систем управления, отдел бухгалтерского учета и экономики, отдел технического контроллинга, административная группа и группа инженерно-хозяйственного обеспечения.

Оперативно-диспетчерская служба (ОДС)

Основными задачами Башкирского РДУ в части оперативно-диспетчерского управления энергосистемой Республики Башкортостан в составе ОЭС Урала являются:

- Обеспечение круглосуточного и непрерывного управления взаимосвязанными технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии и мощности, включенных в перечень объектов диспетчеризации, образующих в совокупности электроэнергетический режим ЕЭС России в операционной зоне Филиала.
- Участие в планировании, подготовке и организации выполнения ремонтных работ объектов диспетчеризации в операционной зоне Филиала.
- Обеспечение надежности функционирования энергосистемы Республики Башкортостан в составе ЕЭС России.
- Выполнение требований к качеству электрической энергии.
- Обеспечение экономической эффективности диспетчерских команд и распоряжений, основанных на оптимизации режима в операционной зоне Филиала, установленного правилами оптового рынка электрической энергии и мощности.

- Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима электрической части в операционной зоне Филиала.

- Организация профессиональной подготовки, поддержания и повышения квалификации, проверка знаний персонала ОДС, проведение предаттестационной подготовки и государственной аттестации лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике в соответствии с требованиями законодательства РФ, локальных нормативных актов Общества.

- Подготовка нормативно-методических документов (далее – НМД) и нормативно-технической документации – НТД), ОРД по вопросам, входящим в компетенцию ОДС. Осуществление методического руководства деятельностью ОДС. Осуществление контроля за выполнением задач, поставленных перед ОДС.

- Поддержание в готовности к применению резервной системы оперативно-диспетчерского управления, необходимой для осуществления функций Филиала в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций, вследствие которых станет невозможным использование основных средств Филиала.

В операционной зоне Башкирского РДУ функционируют:

-электростанции ООО «Башкирская генерирующая компания»;

-ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ»;

-ООО «Нугушский гидротехнический узел»;

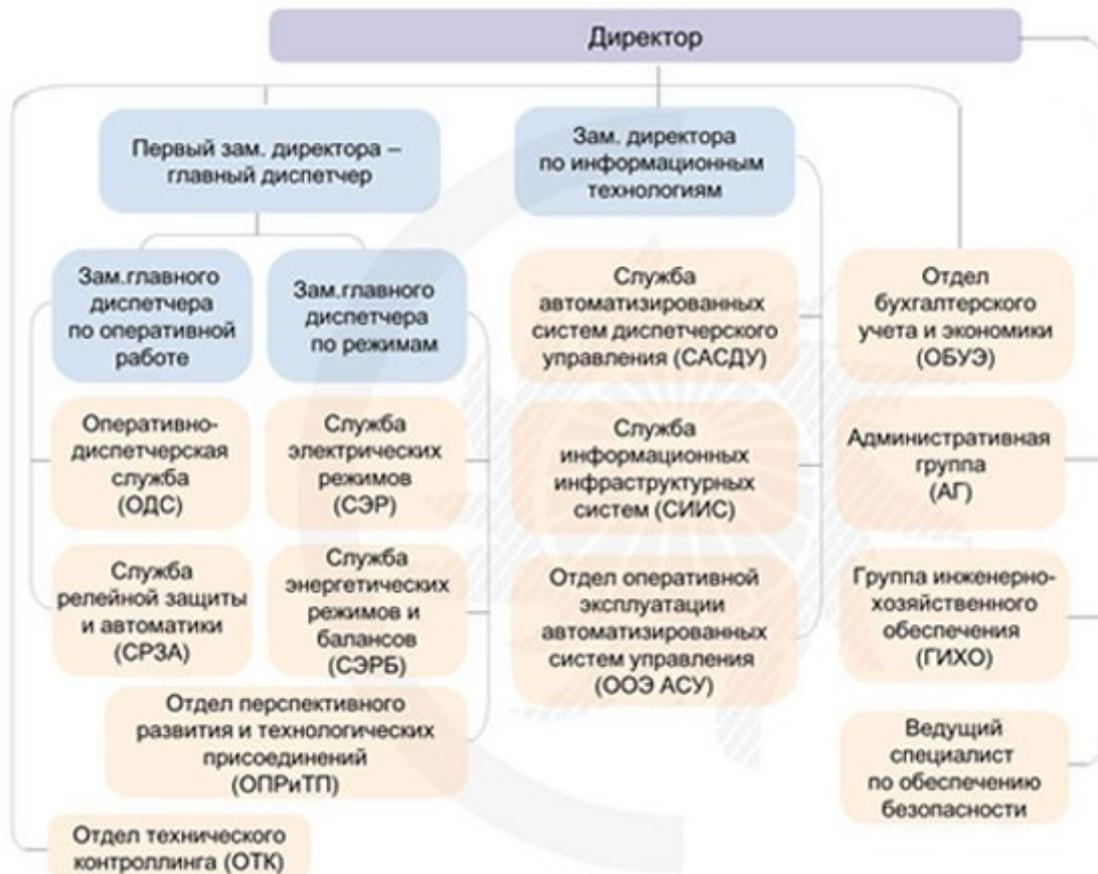
-электросетевые компании:

ООО «Башкирская сетевая компания» (далее – БСК);

ООО «Башкирские распределительные электрические сети» (далее – Башкирэнерго);

-дистанции электроснабжения – структурные подразделения Куйбышевской дирекции инфраструктуры – структурные подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

- электростанции ППР;
- малые электростанции;
- потребители электроэнергии.



6. Научно-технические задачи предприятия.

Инвестиционная деятельность Башкирского РДУ направлена на внедрение в диспетчеризацию и управление эффективных, наукоёмких технологий. С этой целью осуществляется сотрудничество с научными и образовательными институтами. Башкирское РДУ проводит совместные научно-технические конференции с филиалом АО "СО ЕЭС" ОДУ Урала, УГАТУ, РДУ ОЭС Урала и РДУ Татарстана. Оперативный персонал оперативно-диспетчерской службы Башкирского РДУ традиционно занимает призовые места на конкурсах профмастерства среди оперативного персонала ОЭС Урала.

С 2007 года в составе Системного оператора в качестве дочернего общества работает «Научно-технический центр Единой энергетической системы» (до 07.06.2012 - ОАО «Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения» - НИИПТ).

Институт основан в 1945 г. и является многопрофильным электроэнергетическим научно-исследовательским центром, головной научной организацией отрасли в области развития системообразующей сети Единой энергетической системы России и межгосударственных электрических связей.

Башкирское РДУ принимает участие во многих научных работах в сфере Электроэнергетики, например:

- 31 января 2023 года руководство Филиала АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ посетило с ознакомительным визитом Уфимский университет науки и технологий, созданный в прошлом году в результате объединения (слияния) Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ) и Башкирского государственного университета (БГУ).

В рамках мероприятия состоялось рабочее совещание руководства Башкирского РДУ с заместителем заведующего кафедрой электромеханики Факультета авионики, энергетики и инфокоммуникаций - заместителем директора по науке Передовой инженерной школы «Моторы будущего» Флюром Исмагиловым и преподавательским составом кафедры.

На встрече были обсуждены вопросы взаимодействия между университетом и Филиалом Системного оператора, направленного прежде всего на ориентированность обучения студентов в области электроэнергетики и информационных технологий для оперативно-диспетчерского управления, а также получения студентами практических знаний. Среди возможных форм взаимодействия отметили участие студентов и молодых ученых в семинарах, научных и научно-практических конференциях, прохождение студентами производственной практики на базе Филиала, участие руководителей служб Башкирского РДУ в проведении курса ознакомительных лекций на тему «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике», а также в государственных экзаменационных комиссиях во время защиты дипломных работ студентами.

В рамках рабочей встречи представителей Башкирского РДУ ознакомили с лабораториями и научно-производственными участками Передовой инженерной школы «Моторы будущего», а также студенческими конструкторскими бюро.

- С 20 по 22 октября 2022 года на базе Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ) состоялась XVII Всероссийская открытая молодежная научно-практическая конференция «Диспетчеризация и управление в электроэнергетике». Конференция проводилась в соответствии с Планом совместной работы АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети» на базе мероприятий Молодежной секции РНК СИГРЭ и плана студенческих

мероприятий АО «СО ЕЭС».

Цель конференции – развитие научного и творческого потенциала молодежи, привлечение студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых к решению актуальных задач современной энергетики, выявление наиболее одаренных и мотивированных молодых специалистов, а также представление и обсуждение новейших исследований и практических достижений в сфере оперативно-диспетчерского управления и электроэнергетики в целом.

Вывод

В ходе практических занятий был ознакомлен со структурой диспетчерского центра - Башкирского РДУ, выполняемыми задачами, объектами диспетчерского управления и ведения, операционной зоной Башкирского РДУ. Ознакомился с задачами диспетчерского персонала, ДИОП (дежурного инженера по оперативному планированию), объектами диспетчеризации, ознакомился с диспетчерскими командами, разрешениями. Изучил «Положение об организации оперативно – диспетчерского управления в операционной зоне Башкирского РДУ», «Учебное пособие», нормальную схему электрических соединений объектов электроэнергетики, входящих в операционную зону Башкирского РДУ, ознакомился с различными инструкциями. Был ознакомлен со схемами основных подстанций энергосистемы Республики Башкортостан (500, 220, 110 кВ).