

Краткие сведения о выполнении индивидуального задания:

Нужные электрические цепи электрических устройств были проверены и исправлены, дежурная

Результаты обучения по производственной практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОП:

Выводы, замечания и предложения по прохождению производственной практики:

За время прохождения практики замечаний не было выявлено.

Оценка по практике от профильной организации Отлично

Подпись руководителя практики от профильной организации

Иванов И.И.

Подпись руководителя практики от КГТУ

ОАО "СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
ПРИВОЛЖСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
ВЫСОКОГОРСКИЙ РЭС

Примечание: в случае прохождения практики в КГТУ подпись руководителя практики не требуется

ОТЗЫВ

на Трушину Ирину Александровну

(Ф.И.О. обучающегося)

проходившего(ую) Производственную практику

в период с 14.06.2019 по 20.07.2019

в ОАО "Сетевая компания"

(наименование организации)

За время прохождения практики Трушина И.И. изучил(а) вопросы:

(Ф.И.О. обучающегося)

- Технологический этап строительства по ТД
- Технологический этап (проектирование сооружений)
- Эксплуатационный этап (монтаж устройств)
-
-

При прохождении практики Трушина И.И. показала себя

активной и ответственной работой. Показала интерес к содержанию и содержанию работы. Умение

(описание активности к делу, результативный и творческий)

Практика может быть оценена на Отлично

(описание практики)

Подпись руководителя практики от профильной организации

Иванов И.И. (Ф.И.О. руководителя профильной организации)
Иванов И.И.

ОАО "СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
ПРИВОЛЖСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
ВЫСОКОГОРСКИЙ РЭС



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДНЕВНИК

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ* ПРАКТИКИ

практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности.

(тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
производственно-технологическая, педагогическая, научно-исследовательская работа и др.)

Фамилия И.О. Тимина Асия Мухамедовна

Институт ИЭЭ курс 3 группа ЭС-1-16

Период практики 24.06.2019 - 20.07.2019

Способ проведения практики внешняя
выездная/стационарная

Профильная организация ОАО "Сетевая компания"

Подразделение Приватные электрические сети
наименование профильной организации

Рабочее место Воскогорский РЭС
наименование структурного подразделения профильной организации, кафедра
наименование и расположение места прохождения практики

* Указывается вид практики – производственная, научно-исследовательская, педагогическая и т.д.

производственной практики

[illegible]

Содержание выполненной работы

Исходные данные, материал
привода цепи
Сбор конструкции для сборки
Сбор, установка и испытание
Сформированные файлы по
проектированию

216 ЧАСОВ.

СИМКИ

(continued)

ОАО "СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
ВЫСОКОГОРЬСКИЙ РАС



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

В.В. Максимов

И.О. Фамилия

"10" июня

20 19 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику*Направление подготовки 13.03.02 "Электротехника и электротехника"Образовательная программа Электротехнические системы и сетиВыпускающая кафедра ЭСиСМесто прохождения практики ОАО "Сетевая компания"

(наименование кафедры, профильной организации)

Обучающийся Таммисова Ирина Александровна, з.курс, гр. Э-1-16

(ФИО полностью, курс, группа)

Период прохождения практики 24.06.19 - 20.07.19

Руководитель практики от

Университета Ильмова Юлия Александровна, ст. преподаватель

(ФИО полностью, должность)

Индивидуальное задание на практику Компьютерный учет технологической
тарифы

График (план) проведения практики с перечнем и описанием работ:

№ п/п	Перечень и описание работ	Сроки выполнения (график)
	<u>Проведение основных инструктажей по ОТ и ТБ</u>	<u>с 24.06.19 по 27.06.19</u>
	<u>Изучение приборов учета</u>	<u>с 28.06.19 по 4.07.19</u>
	<u>Ознакомление с оборудованием установок КУ</u>	<u>с 5.07.19 по 19.07.19</u>

Руководитель практики от Университета

(подпись)

Ильмова Ю.А.

(расшифровка)

Согласовано:

Руководитель практики

от профильной организации

(Научный руководитель **)

(подпись)

ГОЛУБОВ Н.М.

(расшифровка)

С индивидуальным заданием ознакомлен

(подпись)

Таммисова А.И.

(ФИО обучающегося)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КТЭУ

Институт ИЭЭ
Кафедра ЭЭС

О Т Ч Е Т

по профессиональной практике
Воспитатель группы студентов
Фактис Н.О. обучающегося в род. надлежит

обучающегося(ей)ся в группе ЭС-1-16 по образовательной программе

дифференциальные уравнения и системы
указывается наименование направленности ОП

направления подготовки

130108 Информационные и коммуникационные
указывается код и наименование направления подготовки

ОТЧЕТ ПРОВЕРИИ

Руководитель практики

Иванова Н.А. (Ф.И.О.)

« 3 » сентября 2019 г.

ОЦЕНКА при защите отчета:

5,2

Председатель комиссии

Иванова Н.А. (Ф.И.О.)

Члены комиссии

Иванова Н.А. (Ф.И.О.)

Иванова Н.А. (Ф.И.О.)

Иванова Н.А. (Ф.И.О.)

« 3 » сентября 2019 г.

Краткие сведения о выполнении индивидуального задания:

Нужные компьютерные умения выполняю -
все нужные вещи проверю умения найти -
умею, умею, умею

Результаты обучения по производственной практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОП:

Выходы, замечания и предложения по прохождению производственной практики:

за время прохождения практики замечаний не было выявлено.

Оценка по практике от профильной организации

Подпись руководителя практики от профильной организации

Сидорова И.И.

Подпись руководителя практики от КГТУ

ОАО "СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
ПРИВОЛЖСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
ВЫСОКОГОРСКИЙ РЭС

Примечание: в случае прохождения практики в КГТУ подпись руководителя практики не требуется

ОТЗЫВ

на Защиту курсовых работ

(И.О. обучающегося)

проходившего(ую) Александрову практику

в период с 19.06.2019 по 20.07.2019

в ОАО "Сетевая компания"

(наименование профильной организации)

За время прохождения практики Александров И.И. изучил(а) вопросы:

(И.О. обучающегося)

1. Дорожные знаки и их применение по ТД
2. Технические условия (технические требования)
3. Защита курсовых работ (технические условия)
4. _____
5. _____

При прохождении практики Александров И.И. познакомился с:

рефератом и техническими условиями. Докладом
использованным в защите работы и техническими условиями
для выполнения и технических условий

(определение отношения к делу, рассмотрение условий и условий)

Практика может быть оценена на отлично

(оценку проставить)

Подпись руководителя практики от профильной организации

Сидорова И.И. Сидорова И.И.
(И.О. руководителя профильной организации)
И.И. Сидорова

ОАО "СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
ПРИВОЛЖСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
ВЫСОКОГОРСКИЙ РЭС

Содержание

1. Введение. Цель и задачи практики.....	2
2. Краткая характеристика предприятия	3
2.1. Структура управления ПЭС	3
2.2. Техническая политика	4
3. Организационная структура ПЭС	6
4. Коммерческий учет электрической энергии	8
4.1. Общие сведения.....	8
4.2. Общие требования.....	8
4.3. Пункты установки средств учета электроэнергии.....	11
4.4. Требования к расчетным счетчикам.....	12
Заключение	14
Список использованных источников	15

1. Введение. Цель и задачи практики

Производственная практика была пройдена с 24.06.2019 по 20.07.2019 в филиале ОАО «Сетевая компания» Приволжские электрические сети, Высокогорский РЭС.

Цель производственной практики – повышение качества подготовки за счет ознакомления с профессией, закрепление навыков, полученных на лекциях, и приобретение конкретных навыков и умений по направлению подготовки.

К основным задачам относятся:

- изучение специфики деятельности организации;
- знакомство со структурными подразделениями организации и их функциями;
- знакомство с графиком работы организации, с инструкцией по технике безопасности;
- выполнение требований и действий, предусмотренных программой производственной практики и заданий руководителя;
- изучение материала для выполнения индивидуального задания;
- выявление недостатков в работе организации и перспектив ее функционирования;
- разработка предложений по устранению недостатков и совершенствованию деятельности организации.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

Дневник является основным документом обучающегося во время прохождения производственной практики. Без дневника практика не засчитывается.

В дневник ежедневно записываются все, что предоставлено обучающимся по выполненному индивидуальному заданию.

Дневник служит основой для составления отчета по производственной практике. В конце практики дневник вместе с отчетом по практике представляется на рассмотрение руководителю практики от университета.

Целью производственной практики обучающихся является развитие профессиональных компетенций, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при освоении определенных дисциплин и приобретение конкретных навыков и умений по направлению подготовки, направленности образовательной программы.

Целью научно-исследовательской практики является формирование у аспиранта профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований по избранной научной специальности, использование научных методов при исследовании, анализе, обобщении и использовании полученных результатов.

Целью педагогической практики аспирантов является формирование и развитие готовности к педагогической деятельности по основным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации.

Содержание практики определяется рабочей программой практики и индивидуальным заданием, разработанным выпускающей кафедрой с учетом направленности образовательной программы совместно с руководителем практики от профильной организации и доведенной до каждого обучающегося.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным заданием;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставлять руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет с оценкой.

На обучающегося в период практики распространяются: общее трудовое законодательство, правила охраны труда и внутреннего трудового распорядка, действующие в профильной организации.

Обучающийся, не выполнивший индивидуальное задание, и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на производственную практику повторно.

Дирекции институтов:

Институт теплоэнергетики: каб. В-409, тел. (843)527-92-34

Институт электроэнергетики и электроники: каб. В-201, тел. (843)519-42-81

Институт цифровых технологий и экономики: каб. В-207, тел. (843)519-42-92

Центр практики и трудоустройства:

420066, г. Казань, ул. Красносельская д. 51,

каб. В-335, тел. (843)527-92-59

Отдел подготовки кадров высшей квалификации:

420066, г. Казань, ул. Красносельская д. 51,

каб. Д-224б, тел. (843)519-43-19

Сведения о практике:

1. Приказ по КГЭУ от 24.06.2019 г. № 401

2. С программой производственной практики ознакомлен Федот

3. Прибыл в профильную организацию «14» июля 2019 г.

4. Руководителем практики от профильной организации назначен(а)

Ведущий ОДГ Васильев Владимир Викторович

5. Вводный инструктаж по технике безопасности прошел(ла)

«14» 06 2019 г. Васильев

6. Руководителем практики на рабочем месте назначен(а):

Ведущий ОДГ Васильев Владимир Викторович

7. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте прошел(ла)

«14» 06 2019 г. Федот

8. Индивидуальное задание калькуляцией услуг электрических

каб. электрики

2. Краткая характеристика предприятия

ОАО «Сетевая компания» Республики Татарстан создано по решению Кабинета Министров Республики Татарстан 11 декабря 2001 года в соответствии с планами реформирования энергетики на базе 9 предприятий электрических сетей, которые в настоящее время являются его филиалами.

Основными функциями ОАО «Сетевая компания» являются:

- передача и распределение электрической энергии электростанций до потребителей Республики Татарстан;
- создание условий для подключения новых потребителей;

По величине передаваемой мощности Компания входит в десятку самых крупных электросетевых компаний России. Компания занимает лидирующие позиции по сравнению с прочими территориальными сетевыми компаниями, входящими в составы МРСК, по показателю общей протяженности эксплуатируемых воздушных и кабельных линий, а также по количеству подстанций, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Кроме того, Компания является единственной в России территориальной сетевой организацией, которой принадлежат объекты электросетевого хозяйства уровней напряжения от 0,4 кВ до 500 кВ.

На сегодняшний день в филиалах ОАО «Сетевая компания» находится в эксплуатации 374 подстанции 35-500 кВ установленной мощностью 18628,3 МВА, в работе на ПС 35-500 кВ находится 744 силовых трансформаторов (автотрансформаторов) 3-500 кВ.

Общая протяженность воздушных линий (ВЛ) 35-500 кВ по трассе составляет 10237,6 км, по цепям – 12650,3 км, кабельных линий (КЛ) 35-220 кВ – 106,3 км. Филиалами ОАО «Сетевая компания» эксплуатируется 23251,6 км ВЛ-6(10) кВ (по трассе), 26569,3 км ВЛ-0,38 кВ (по трассе), 19152 ТП и РП-6(10) кВ, 5004,1 км КЛ-6(10) кВ и 4771,5 км КЛ-0,38 кВ.

Миссия ОАО «Сетевая компания» - обеспечивать надежное, качественное и доступное электроснабжение потребителей, создавая условия для эффективной деятельности предприятий и организаций, комфортной и безопасной жизнедеятельности населения в целях динамичного социально-экономического развития Республики Татарстан.

Стратегические цели Компании:

- Обеспечение максимальной эффективности и надежности действующих активов, внедрение новых эффективных технологий и оборудования;
- Создание для каждого клиента возможности технологического присоединения;
- Повышение инвестиционной привлекательности и капитализации Компании в интересах акционеров;
- Повышение эффективности и качества корпоративного управления Компании.

2.1 Структура управления ПЭС

Приволжские электрические сети созданы приказом Татарского энергетического управления «СЕЛЬЭНЕРГО» № 200 от 01.09.1964 года.

В настоящее время сетевое хозяйство ПЭС характеризуется следующими показателями:

- площадь обслуживаемой территории – 12 тысяч кв.км;
 - количество подстанций- 53;
 - количество РЭС - 9;
 - количество ТП и РП – 3155;
 - протяженность по трассе ВЛ 35-220 кВ– 1503,2 км, КЛ 35-220 кВ – 21,8 км ;
 - протяженность по трассе ВЛ 6 -10 кВ – 4331,5 км, КЛ 6-10 кВ – 417,3 км, ВЛ 0,4 кВ – 5110,3 км, КЛ 0,4 кВ – 214,9 км;
 - мощность силовых трансформаторов на ПС 35-220 кВ – 1391,5 МВА.
- ПЭС обеспечивают электроснабжение 8 административных районов РТ: Арского, Атнинского, Балтасинского, Высокогорского, Зеленодольского, Лаишевского, Пестречинского, Рыбнослободского.

Основными потребителями электроэнергии являются сельскохозяйственные потребители.

Руководство ПЭС:

Директор филиала - Нигметзянов Вильдан Савилевич;

Главный инженер - Халилов Руслан Гусманович;

Заместитель директора по экономике и финансам - Гималтдинова Лилия Азатовна;

Заместитель директора по технологическому присоединению - Сапарин Владимир Геннадьевич;

Заместитель директора по реализации услуг - Муфаздалов Наиль Ахбарович;

Заместитель директора по общим вопросам - Залялов Ильнар Шаукатович;

Главный бухгалтер – Салахиева Наиль Вахитовна;

Заместитель главного инженера по основным сетям - Баязитов Ильдар Равильевич;

Заместитель главного инженера по распределительным сетям - Хамитов Ильдар Гумерович;

Руководство Высокогорского РЭС:

Начальник РЭС- Гиниятуллин Марат Наилевич;

Главный инженер – Владимиров Сергей Александрович.

2.2 Техническая политика

Техническая политика ОАО «Сетевая компания» определяется необходимостью достижения надежности электроснабжения потребителей качественной электроэнергией, снижения издержек на эксплуатацию, удовлетворения спроса на услуги по передаче электрической энергии и

присоединению потребителей. Техническая политика разработана на основе анализа состояния оборудования электрических сетей, изучения опыта работы аналогичных компаний России. Реализация технической политики предусматривает следующее:

- создание сетевой и технологической инфраструктуры, способствующей эффективному функционированию конкурентного рынка электроэнергии;
- преодоление старения основных фондов электрических сетей и электросетевого оборудования;
- развитие централизованного технологического управления электрическими сетями;
- обеспечение условий для присоединения к электрической сети субъектов энергетики на условиях недискриминационного доступа, без снижения системной надежности;
- доведение технического уровня энергообъектов ОАО «Сетевая компания» до мировых стандартов, повышение их надежности и управляемости посредством использования новой высокоэффективной техники и технологий;
- повышение эффективности функционирования за счет обоснованного упрощения главных схем, снижения издержек, оптимизации расходов на эксплуатацию и потерь электроэнергии в электрических сетях;
- обеспечение нормируемых показателей качества электроэнергии; применение принципиально новых видов оборудования (элегазовых и вакуумных выключателей, динамически устойчивых трансформаторов, самонесущих проводов, необслуживаемых аккумуляторных батарей с длительным сроком службы).

3. Организационная структура ПЭС

Основными территориально-производственными подразделениями предприятия являются:

- СПС. Служба подстанций проводит техническое обслуживание и ремонт ПС 35-220 кВ ПЭС;
- СРЗАИ. Служба релейной защиты, автоматики и электрических измерений проводит техническое обслуживание и ремонт устройств РЗА на ПС 35-220 кВ;
- СИЗП. Служба изоляции, защиты от перенапряжений проводит испытание оборудования ПС 35 кВ и выше, ТП-ЗТП 6-10 кВ, на линиях электропередачи, ЗиС в восьми районах электрических сетей;
- СВЛ. Служба высоковольтных линий проводит техническое обслуживание и ремонт ВЛ 35 кВ и выше ПЭС;
- УЭРЗиС. Участок эксплуатации и ремонта зданий и сооружений проводит техническое обслуживание, ремонт ЗиС в восьми районах электрических сетей;
- СССДТУ. Служба связи, диспетчерско-технологического управления проводит техническое обслуживание, ремонт устройств связи, телемеханики и охраны пожарной сигнализации в восьми районах электрических сетей;
- СИТ. Служба информационных технологий проводит техническое обслуживание компьютерной и оргтехники, локально-вычислительных сетей предприятия, узлов КСПД, а также сопровождению всего программного обеспечения, эксплуатируемого в восьми районах электрических сетей;
- ОУОиАПЭ. Отдел учета отпуска и анализа потерь электроэнергии обеспечивает исполнение условий договоров оказания услуг по передаче электроэнергии, обеспечивает выполнение расчета норматива технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям филиала и его выполнение;
- ОСУЭиТА. Отдел систем учета электроэнергии и технического аудита проводит работы по совершенствованию и автоматизации систем учета электроэнергии, производит проверки потребителей электроэнергии по вопросам технического состояния приборов учета, соблюдения режимов электропотребления, выявления неучтенного потребления электрической энергии;
- ОТП. Отдел технологических присоединений осуществляет приём заявок и заключение договоров об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям заявителей свыше 15кВт, а также при изменении собственника или иного законного владельца энергопринимающих устройств.
- ОБП (Отдел внедрения бережливого производства) занимается внедрением и развитием «Производственной системы «Энергия» на основе инструментов и методов бережливого производства.
- РЭС. Районы распределительных электрических сетей в количестве восьми подразделений обеспечивают ремонт и техническое обслуживание

распределительных электрических сетей 0,38-10 кВ в границах соответствующего муниципального района.

Производственное и техническое руководство службами СПС, СРЗА, СИЗП, СВЛ осуществляется через заместителя главного инженера по основным сетям.

На ПТО возложены контроль и координация выполнения технико-экономических показателей структурных подразделений филиала.

Производственное и техническое руководство УЭРЗиС осуществляется заместителем директора по общим вопросам.

Производственное и техническое руководство СССДТУ, СИТ осуществляется через начальника управления информационных технологий.

Производственное и техническое руководство районами электрических сетей осуществляется заместителем главного инженера по распределительным сетям через службу распределительных сетей, состоящую из начальника и 5 инженеров.

Районы электрических сетей возглавляет начальник. Ему подчиняются все структурные и производственные звенья, а именно: главный инженер, мастера с эксплуатационным персоналом, бригада ОВБ, оперативно-диспетчерская группа, группа по учету и отпуску электроэнергии.

4. Коммерческий учет электрической энергии

4.1. Общие сведения

Приборы учета - совокупность устройств, обеспечивающих измерение и учет электроэнергии (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счетчики электрической энергии, телеметрические датчики, информационно - измерительные системы и их линии связи) и соединенных между собой по установленной схеме.

Счетчик электрической энергии - электроизмерительный прибор, предназначенный для учета потребленной электроэнергии, переменного или постоянного тока. Единицей измерения является kWh или $\text{A}^*\text{ч}$.

Расчетный счетчик электрической энергии - счетчик электрической энергии, предназначенный для коммерческих расчетов между субъектами рынка.

Для учета электрической энергии используются счетчики электроэнергии, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений.

В настоящее время используются, в основном, приборы учета двух основных типов: индукционные (электрохимические) и электронные. Электросчетчики в России начали применяться с 80-х годов XIX века. В 1990-е годы появилась необходимость:

- реализации более сложных функций, чем простой накопительный учет электроэнергии;
- внедрения многотарифного учета;
- внедрения технологий АСКУЭ (Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии);
- перехода на более высокий класс точности приборов.

Счетчики, устанавливаемые для технического учета, называются счетчиками технического учета.

4.2. Общие требования

Для выбора нужного электросчетчика необходимо обратиться за помощью к ряду условий и характеристик (рис.1):

1. Тип счетчика - однофазный (на табло указано 220 В) либо трехфазный (220/380 В);
2. Температура эксплуатации (электронный счетчик выдерживает условия до -40 и ниже градусов Цельсия);
3. Наличие пломб государственной поверки с давностью не более двух лет на однофазных и не более одного года на трехфазных счетчиках. На электрохимическом счетчике должны стоять две пломбы, на электронном - одна. Пломбы ставятся, в основном, на винтах, крепящих кожух электросчетчика, бывают внутренние (запаяны в винтовое углубление мастика)

или наружные (зажатый на проволоке и продетый через винт/проушину свинец или пластик). Все пломбы должны иметь четкий оттиск (дата поверки), дубликат оттиска госповерителя в виде печати проставляется на заключительных страницах паспорта электрического счетчика.

4. Соответствие серийного номера на приборе с тем, что указан в его паспорте. Наличие печатей. Разумеется, что при покупке электросчетчика необходимо взять товарный чек и гарантийный талон.

5. Межповерочный интервал прибора учета электроэнергии, свидетельствующий не только о сроке его межповерочной эксплуатации, но и о качестве электросчетчика. Обычно срок поверки однофазного индукционного счетчика равен 16 годам, электронного 8 – 16, трехфазного – 6 – 16.

6. Класс точности электросчетчика.

7. При покупке индукционного счетчика следует немного повернуть его в руках, диск исправного прибора должен задвигаться.

8. Способность счетчика работать по одному или нескольким тарифам. С помощью современных электронных счетчиков можно учитывать электроэнергию по зонам суток и даже по временам года, позволяя существенно экономить электроэнергию и разгружать электросети в пиковые часы нагрузок.

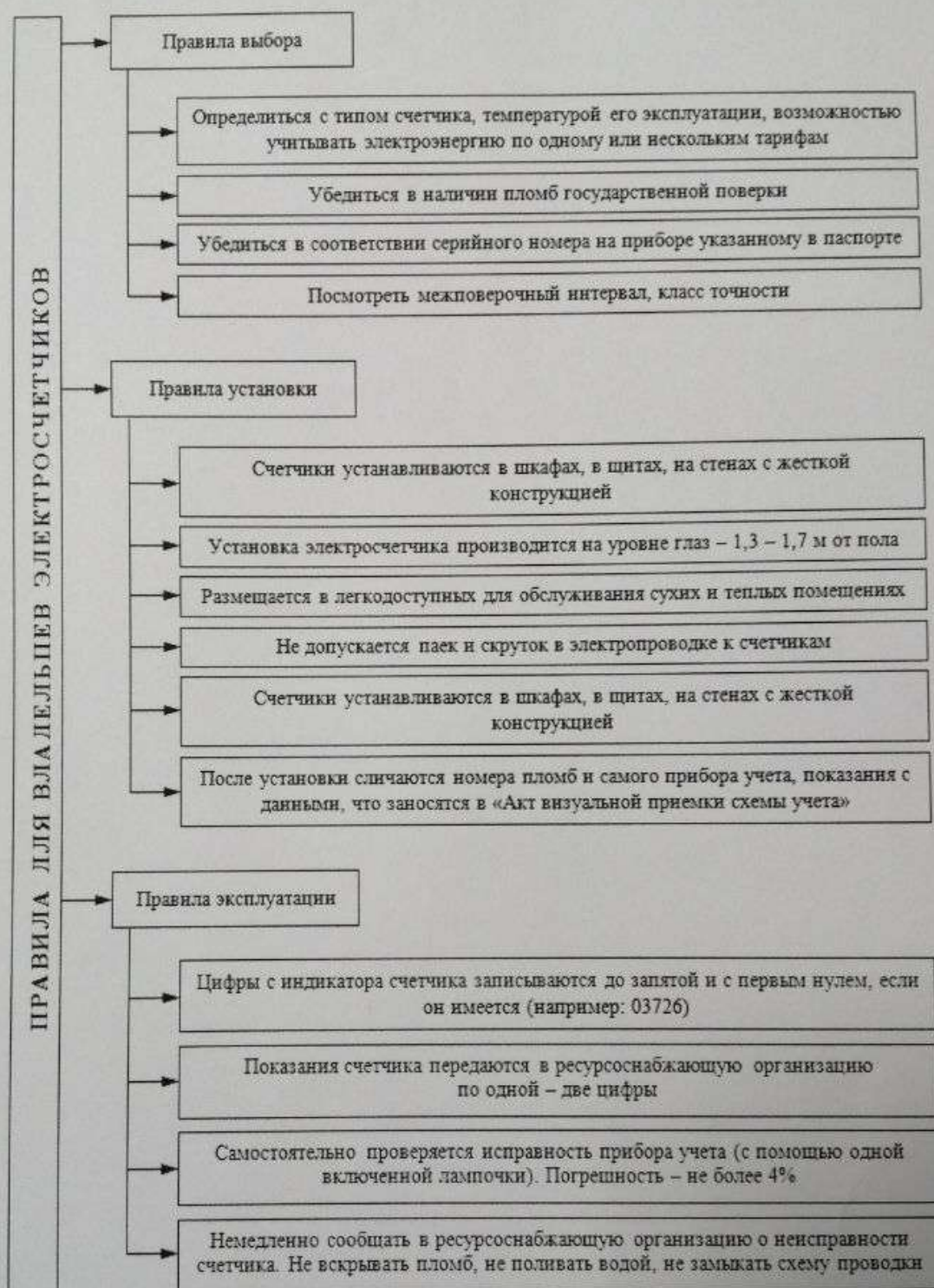


Рисунок 1. Порядок выбора, установки и эксплуатации электросчетчиков

К наиболее «интеллектуальным» моделям электронных приборов учета можно применить любую тарифную политику. Например, если энергетики примут решение сделать скидки в ночные часы и/или по выходным, то воспользоваться ими смогут лишь владельцы электросчетчиков, обеспечивающих поддержку нескольких тарифов.

Учет активной электроэнергии должен обеспечивать определение количества энергии: 1) выработанной генераторами электростанций; 2) потребленной на собственные и хозяйственные (раздельно) нужды электростанций и подстанций; 3) отпущенной потребителям по линиям, отходящим от шин электростанции непосредственно к потребителям; 4) переданной в другие энергосистемы или полученной от них; 5) отпущенной потребителям из электрической сети.

Кроме того, учет активной электроэнергии должен обеспечивать возможность:

- определения поступления электроэнергии в электрические сети разных классов напряжений энергосистемы;
- составления балансов электроэнергии для хозрасчетных подразделений энергосистемы;
- контроля за соблюдением потребителями заданных им режимов потребления и баланса электроэнергии.

Учет реактивной электроэнергии должен обеспечивать возможность определения количества реактивной электроэнергии, полученной потребителем от электропитающей организации или переданной ей, только в том случае, если по этим данным производятся расчеты или контроль соблюдения заданного режима работы компенсирующих устройств.

4.3. Пункты установки средств учета электроэнергии

Счетчики для расчета электропитающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать на границе раздела сети (по балансовой принадлежности) электропитающей организации и потребителя.

Расчетные счетчики активной электроэнергии на электростанции должны устанавливаться: 1) для каждого генератора с таким расчетом, чтобы учитывалась вся выработанная генератором электроэнергия; 2) для всех присоединений шин генераторного напряжения, по которым возможна реверсивная работа, — по два счетчика со стопорами; 3) для межсистемных линий электропередачи — два счетчика со стопорами, учитывающих отпущенную и полученную электроэнергию; 4) для линий всех классов напряжений, отходящих от шин электростанций и принадлежащих потребителям.

Для линий до 10 кВ, отходящих от шин электростанций, во всех случаях должны быть выполнены цепи учета, сборки зажимов, а также предусмотрены места для установки счетчиков; 5) для всех трансформаторов и линий, питающих шины основного напряжения (выше 1 кВ) собственных нужд (СН). Счетчики устанавливаются на стороне высшего напряжения; если трансформаторы СН электростанции питаются от шин 35 кВ и выше или ответвлением от блоков на напряжении выше 10 кВ, допускается установка счетчиков на стороне низшего напряжения трансформаторов; 6) для линий хозяйственных нужд (например, питание механизмов и установок ремонтно-производственных баз) и посторонних потребителей, присоединенных к распределительному устройству

СН электростанций; 7) для каждого обходного выключателя или для шиносоединительного (междусекционного) выключателя, используемого в качестве обходного для присоединений, имеющих расчетный учет, — два счетчика со стопорами.

На электростанциях мощностью до 1 МВт расчетные счетчики активной электроэнергии должны устанавливаться только для генераторов и трансформаторов СН или только для трансформаторов СН и отходящих линий.

Расчетные счетчики активной электро-энергии на подстанции энергосистемы должны устанавливаться: 1) для каждой отходящей линии электропередачи, принадлежащей потребителям; 2) для межсистемных линий электропередачи — по два счетчика со стопорами, учитывающих отпущенную и полученную электроэнергию; при наличии ответвлений от этих линий в другие энергосистемы — по два счетчика со стопора-ми, учитывающих полученную и отпущенную электроэнергию, на вводах в подстанции этих энергосистем; 3) на трансформаторах СН; 4) для линий хозяйственных нужд или песторонних потребителей (поселок и т.п.), присоединенных к шинам СН; 5) для каждого обходного выключателя или для шиносоединительного (междусекционного) выключателя, используемого в качестве обходного для присоединений, имеющих расчетный учет, — два счетчика со стопорами. Для линий до 10 кВ во всех случаях должны быть выполнены цепи учета, сборки зажимов, а также предусмотрены места для установки счетчиков.

Расчетные счетчики, допускается устанавливать не на питающем, а на приемном конце линии у потребителя в случаях, когда трансформаторы тока на электростанциях и подстанциях, выбранные по току КЗ или по характеристикам дифференциальной защиты шин, не обеспечивают требуемой точности учета электроэнергии.

Расчетные счетчики активной электроэнергии на подстанции, принадлежащей потребителю, должны устанавливаться: 1) на вводе (приемном конце) линии электро-передачи в подстанцию потребителя в соответствии с 1.5.10 при отсутствии электрической связи с другой подстанцией энергосистемы или другого потребителя на питающем напряжении; 2) на стороне высшего напряжения трансформаторов подстанции потребителя при наличии электрической связи с другой подстанцией энергосистемы или наличии другого потребителя на питающем напряжении.

4.4. Требования к расчетным счетчикам

Каждый установленный расчетный счетчик должен иметь на винтах, крепящих кожух счетчика, пломбы с клеймом госповерителя, а на зажимной крышке — пломбы энергообслуживающей организации. На вновь устанавливаемых трехфазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 мес., а на однофазных счетчиках — с давностью не более 2 лет.

Учет активной и реактивной электроэнергии трехфазного тока должен производиться с помощью трехфазных счетчиков.

Допустимые классы точности расчетных счетчиков активной электроэнергии для различных объектов учета приведены ниже: Генераторы мощностью более 50 МВт, межсистемные линии электропередачи 220 кВ и выше, трансформаторы мощностью 63 МВ·А и более 0,5 (0,71). Генераторы мощностью 12–50 МВт, межсистемные линии электропередачи 110–150 кВ, трансформаторы мощностью 10–40 МВ·А 1,0. Прочие объекты учета 2,0. Класс точности счетчиков реактивной электроэнергии должен выбираться на одну ступень ниже соответствующего класса точности счетчиков активной электроэнергии.

Заключение

При прохождении учебной практики в Приволжских электрических сетях ОАО «Сетевая Компания» Высокогорский РЭС были обобщены знания и практические навыки, полученные в процессе обучения. Во время прохождения производственной практики: познакомилась со структурой организации предприятия, с приборами учета, изучила технологические схемы, объекты. Познакомилась с основными электроустановками и потребителями электроэнергии на предприятии. Был произведён сбор и подготовка материала для оформления отчётов по учебной практике.

Думаю, что опыт, полученный мной на данной практике, несомненно, пригодится мне в дальнейшем при построении своей профессиональной деятельности.

Список использованных источников:

1. ПУЭ 7. Правила устройства электроустановок. Издание 7
2. Правила устройства электроустановок: методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения направления 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника» / Сост.: А. В. Косолапов, Кубан. гос. техн. ун-т. Каф. электротехники и электрических машин. – Краснодар, 2015. – 23 с
3. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. Учебник / Л.А. Бессонов. - М.: Юрайт, 2016. - 702 с.
4. Комков, В. А. Энергообеспечение в жилищно-коммунальном хозяйстве / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 204 с.
5. Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и аэроинженерии. Учебное пособие / В.Я. Хорольский и др. - М.: Форум, Инфра-М, 2015. - 176 с.

Республика Татарстан
ФИЛИАЛ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
ПРИВОЛЖСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
Высокогорский РЭС

Распоряжение

с. Высшая Гора

24.08.2019

№ 404

☐ О назначении руководителя
практики

На основании Договора о сотрудничестве по организации практик обучающихся / Договора о практике обучающегося

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Принять на производственную практику Галимову Адиле Маратовну, обучающуюся в ФГБОУ ВО «КГЭУ» на 3 курсе в группе ЭС-1-16 по направлению подготовки ЭСиС, в период с «24» июня 2019 г. по «20» июля 2019 г.
2. Назначить Галимова Марата Мансуровича, ведущий инженер ОДТ руководителем практики обучающегося Галимову Адиле Маратовну.
3. Провести инструктаж практиканта по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.

Начальник Высокогорского РЭС

М.Н. Гиниятуллин

Галимов 3524
Расшифр. в дело, ВРЭС

