ФГБОУ ВО "КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ЗАЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № 21803123

Учебный год 2018/2019 Форма обучения Очная Институт(факультет) ИЭЭ
Форма контроля Зачет с оценкой Дата приема 28.12.2018 Сформирована 21.12.2018 14:57

Название дисциплины Учебная практика

РУП 13.03.02ПБ ЭС(СОП)-16у.plm/Базовый Семестр 5 Группа ЭС-1-16
Всего часов 108 Лек 18 Лаб 10 Пр 14
Экза сабитов

№ п/п	ФИО студента	№ зачетной книжки	Баллы		Оценка прописью	Подписи преподавателей
			Тек.	Итог.		
1	Жылдызбекова С. Ж.	2180059	50	86	Отлично	
2	Кутбидинов И. Б.	2180083	50	75	Отлично	
3	Усенов С. У		50	75	Отлично	

Директор института(декан факультета) _____ Ившин И. В.

1 Абдулин Р. Р. хорошо
2 Башмакова В. Ю. отлично
3 Галимов Д. Р. отлично
4 Галимова А. М. отлично
5 Камилова Д. Ф. отлично
6 Газзова Р. Ф. отлично
7 Кадырова Юлия Р. отлично
8 Филофанова А. Э. отлично
9 Жолдызбекова С. Ж. отлично
10 Зайнаков В. А. отлично
11 Кутбидинов И. Б. отлично
12 Минаев И. А. отлично
13 Мингалиев И. М. отлично
14 Мифтахов Т. Х. отлично
15 Назмиева А. И. отлично
16 Нуруллова Д. Р. отлично
17 Раянова Л. Р. отлично
18 Сабиров Р. Р отлично
19 Самарханова Р. И. отлично
20 Сибагатуллина С. Д. отлично
21 Степанова Е. Д отлично
22 Старостев И. О. хорошо
23 Тухватуллин Л. Ш. отлично
24 Усенов С. У. отлично
25 Хабибуллин Б. Л. отлично

Принято 25 шт
09.01.19 г.

Сабитов А.Х.

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

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой _____
В.В. Максимов
"1" 09 2018 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Образовательная программа ЭиС
Выпускающая кафедра ЭиС
Место прохождения практики каф ЭиС ФГБОУ ВО КГЭУ
(наименование предприятия, организации, учреждения)
Обучающийся Башмакова Виктория Ю.
(ФИО полностью, курс, группа)
Период прохождения практики с 01.09.18 по 26.12.18

Руководитель практики от Университета Сабитов А.Х. ст. преп.
(ФИО полностью, должность)

Индивидуальное задание на практику Типовая инструкция по эксплуатации и ремонту комплектной распределительной устройств

График проведения практик с перечнем и описанием работ:

№ п/п	Перечень и описание работ	Сроки выполнения (график)
1	Изучение типовой инструкции по эксплуатации	с 07.09 по 21.09
2	Изучение типовой инструкции по ремонту	с 22.10 по 1.11
3	Изучение комплектной распред. устройств	с 3.11 по 27.11
4	Составление отчета	с 1.12 по 26.12

Руководитель практики от университета _____ Сабитов А.Х.
(подпись) (расшифровка)

Согласовано:

Руководитель практики от предприятия _____ _____
(подпись) (расшифровка)

С индивидуальным заданием ознакомлен _____ Башмакова В.Ю.
(подпись) (ФИО обучающегося)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КГЭУ **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ДНЕВНИК

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика 1

(тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков и др.)

Фамилия И.О. Башикова В.Ю.

Институт ИЭТ курс 3 группа ЭС-1-16

Период практики с 1.09.18 по 26.12.18

Способ проведения практики стационарное

стационарная/выездная

Предприятие (организация) ФГБОУ ВО КГЭУ

наименование организации (предприятия)

Подразделение каф ЭСиС

наименование структурного подразделения организации (предприятия)

Рабочее место каф ЭСиС

наименование и расположение места прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ

Сведения об учебной практике:

1. Приказ по КГЭУ от 31.08 2018 г. № 1034ос

2. С Программой учебной практики ознакомлен _____
(подпись обучающегося)

3. Прибыл на предприятие (в организацию) «1» 09 2018 г.

4. Руководителем практики от предприятия (организации) назначен(а)

ст. прен (должность) Сабитов А.Х (Фамилия И.О.)

5. Вводный инструктаж по технике безопасности прошел(ла)

«7» 09 2018 г. _____
(подпись обучающегося)

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

ст. прен. (должность) Сабитов А.Х (Фамилия И.О.)

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

«7» 09 2018 г. _____
(подпись обучающегося)

8. Тема индивидуального задания

Типовые инструкции по эксплуатации и ремонту комплектных распределительных устройств

Работы, выполненные обучающимся во время прохождения практики

Дата	Рабочее место	Содержание выполненной работы
07.09	каф ЭиС	Изучение комплексного распред. устройства
22.10	каф ЭиС	Изучение инструкции по эксплуатации
03.11	каф ЭиС	Рассмотрение работ в порядке на.
01.12	каф ЭиС	Составление первичной работы
07.12	каф ЭиС	Составление отчета
26.12	каф ЭиС	Защита отчета

Дата	Рабочее место	Содержание выполненной работы

Отработано ________ часов.

Подпись руководителя практики от предприятия ________ (подпись) Сагитов А.Х. (Ф.И.О. руководителя практики)

Краткие сведения о выполнении индивидуального задания:

Обучающаяся добросовестно выполнила все поставленные задачи и ответственно отнеслась к индивидуальному заданию

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

учебная практика освоена в полном объёме

Выводы, замечания и предложения по прохождению практики:

замечаний и предложений по прохождению практики нет

Оценка по практике от предприятия (организации) отл

Подпись руководителя практики от предприятия (организации) _____

М.П.

Подпись руководителя практики от КГЭУ _____

Примечание: в случае прохождения практики в КГЭУ подпись руководителя практики не закрепляется печатью

ОТЗЫВ

на Банникова Виктория Ю.
(Ф.И.О. обучающегося)

проходившего(ую) учебную практику

в период с 01.09.18 по 26.12.18 в ФГБОУ ВО КГЭУ
(название организации, предприятия)

За время прохождения практики Банникова В.Ю. изучил(а) вопросы:
(Ф.И.О. обучающегося)

1. Изучение комплектных распределительных устройств
2. Изучение инструкций по эксплуатации
3. Рассмотрение работ в порядке
4. составление перечня работ
5. Составление отчета. Подпись отчета

При прохождении практики Изучение приказа и инструкции по эксплуатации и ремонту комплектных распределительных устройств 6-10 кВ
(отражение отношения к делу, реализация умений и навыков)

Практика может быть оценена на отлично
(оценка прописью)

Подпись руководителя базы практики Сабиров А.Х. ст. техн.
(Фамилия И.О. с указанием занимаемой должности)

М.П.

«26» 12 2018 г.

КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Электроэнергетические системы и сети»

О Т Ч Е Т

по учебной практике

Банникова. В. Ю

обучающеейся в группе ЭС-1-16 по образовательной программе

электроэнергетические системы и сети

направления подготовки
электроэнергетика и электротехника

на тему «ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ПОРЯДКЕ ТЕКУЩЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ДО 1000 В»

ОТЧЕТ ПРОВЕРИЛ

Руководитель практики

Самофалов Юрий Олегович

«26» декабря 2018 г.

ОЦЕНКА при защите отчета:

_____

Казань 2018 г.

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 6-10 кВ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Указания настоящей Типовой инструкции предназначены для персонала, обслуживающего электроустановки с комплектными распределительными устройствами (КРУ) на напряжение 6-10 кВ с воздушной, полимерной (в том числе эпоксидной) и фарфоровой изоляцией.

1.2. Комплектные распределительные устройства должны быть изготовлены в соответствии с техническими условиями на КРУ и требованиями ГОСТ 14693-77, испытаны в соответствии сГОСТ 14694-76. Изоляция КРУ должна быть испытана в соответствии с ГОСТ 1516.1-76, а изоляция КРУ, работающая в условиях конденсации влаги, - дополнительно по ГОСТ 20248-74.

1.3. Комплектные распределительные устройства на объекте должны быть смонтированы согласно заводским инструкциям и проекту и приняты в эксплуатацию в соответствии с требованиями СНиП III-3-81 "Электрические устройства. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию" и местными инструктивными материалами на приемку оборудования.

1.4. Эксплуатация шкафов КРУ должна вестись в соответствии с требованиями действующих руководящих документов (Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей,Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Норм испытания электрооборудования, директивных документов Минэнерго СССР и др.) и указаниями настоящей Типовой инструкции. Основные неисправности КРУ и способы их устранения приведены в приложении 1.

1.5. Для обеспечения надежной работы КРУ должны удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

1.5.1. Каждый шкаф КРУ должен иметь на корпусе порядковый номер, назначение присоединения и единое диспетчерское наименование. Шкафы КРУ двустороннего обслуживания должны иметь указанные надписи с двух сторон. При наличии возможного питания шкафа от второго источника рекомендуется нанести на него отличительную метку (например, красную полосу).

1.5.2. При наличии в электроустановке нескольких секций КРУ между ними на крышках с обеих сторон межсекционных ячеек на высоте около 0,5 м должны быть надписи с обозначением секций.

1.5.3. На все низковольтные аппараты (автоматы, переключатели, реле и т.п.) и розетки должны быть нанесены надписи, указывающие их функциональное назначение и, при необходимости, номинальные или предельные данные (ток, напряжение). Вторичные цепи должны маркироваться влагостойкой краской в соответствии с исполнительными монтажными схемами. Шкалы приборов должны иметь отметки, соответствующие номинальным данным присоединений.

1.5.4. Для обеспечения нормальных условий работы аппаратов в релейном отсеке (отсеке управления) и отсеке масляного выключателя КРУ наружной установки (КРУН) должны быть установлены нагревательные устройства, управляемые, по возможности, автоматически (от датчиков, температуры, влажности). Мощность нагревательных устройств должна быть выбрана исходя из условий экономичности, а при автоматизации их включения - из условия минимального количества срабатываний включающей аппаратуры.

1.5.5. Температура воздуха в КРУ не должна превышать предельных значений, определяемыхГОСТ 14693-77 для данной категории размещения или встраиваемой комплектующей аппаратуры.

Для уменьшения нагрева КРУН в летнее время рекомендуется их наружную поверхность окрашивать белой краской (например, эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76). При установке шкафов КРУН в южных районах страны рекомендуется выполнять защиту их поверхности от перегрева специальными экранами, устанавливаемыми над крышей.

1.5.6. С целью предотвращения затекания воды в КРУН их крыша и стены должны быть уплотнены. Сварные швы, крепящие патрубки для крепления проходных изоляторов наружной установки должны быть сплошными, без щелей и покрашены. Токоведущие шины этих изоляторов не должны иметь нарушения уплотнений.

Стыки шкафов, двери, крышки должны иметь надежное уплотнение. Щели в днищах шкафов, проходы кабелей должны быть уплотнены и залиты эпоксидной или кровельной смолой, а нижние жалюзи закрыты. При наличии гидрофобных покрытий на изоляции верхние жалюзи могут быть открыты для лучшего удаления взрывоопасных газов.

Некоторые способы уплотнения шкафов КРУ приведены в приложении 2.

1.5.7. Металлические части конструкций шкафов должны иметь сплошное антикоррозионное покрытие. Резьбовые, трущиеся поверхности должны быть покрыты смазками:

- контактные соединения покрываются тонким слоем чистой смазки, например, технического вазелина (ГОСТ 782-69), ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74) и др.;

- подвижные и неподвижные электрические контакты покрываются техническим вазелином;

- трущиеся детали механизмов КРУ покрываются низкотемпературной смазкой, например, ЦИАТИМ-203 (ГОСТ 8773-73).

1.5.8. Шкафы КРУ должны быть по возможности оборудованы устройствами дистанционного управления выключателями. При отсутствии устройств дистанционного включения рекомендуется смонтировать их в первую очередь для выключателей ВМП-10П, ВМПП-10, ВМГ-133 и ВМГ-10 с пружинными и пружинно-грузовыми приводами. Пример исполнения такого устройства с помощью переносного пульта и шлангового кабеля, подключаемого к розетке приведен в приложении 3.

1.5.9. Во избежание образования цементной пыли полы коридора ЗРУ должны быть окрашены, не разрушаться при перемещении тележек.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ КРУ

2.1. К обслуживанию КРУ допускается специально обученный технический и оперативный персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и знающий конструкцию и особенности эксплуатации КРУ.

2.2. Исходя из условий безопасности к КРУ предъявляются следующие требования.

2.2.1. Двери шкафов КРУ должны быть оборудованы замками и иметь надежные петли, предотвращающие их срыв при дуговых замыканиях внутри ячеек. Обе двери коридора обслуживания шкафов КРУН и двери ЗРУ с КРУ должны иметь легко открывающиеся изнутри замки (запоры), позволяющие персоналу в случае повреждений КРУ легко выйти наружу.

2.2.2. Фасадные двери всех шкафов КРУ должны быть нормально закрытыми, а фасадные перегородки уплотнены (съемные крышки надежно закреплены, стекла смотровых окон вставлены, проемы закрыты и т.п.). Нарушение этих требований представляет опасность для персонала при дуговых замыканиях внутри КРУ.

2.2.3. Шторки КРУ с выкатными тележками должны автоматически закрываться при выкатывании тележек и иметь приспособления для их запирания. На шторках должны быть нанесены предупредительные надписи в соответствии с требованиями ПТБ.

2.2.4. Шкафы КРУ должны быть заземлены (сваркой или болтовыми соединениями). На конструкции КРУ должны быть болтовые зажимы, а на токоведущих шинах при необходимости оставлены незакрашенные места для подключения переносных заземлений.

2.2.5. Корпус выкатных тележек шкафов КРУ с выдвижными элементами должен иметь не менее двух непрерывных надежных электрических контактов с корпусом шкафа в рабочем, контрольном и промежуточном положении тележки.

2.2.6. Рукоятки приводов заземляющих ножей КРУ должны быть окрашены в красный цвет.

2.2.7. Объем блокировочных устройств КРУ определяется требованиями "Сборника директивных материалов. Электротехническая часть" СМ., СПО Союзтехэнерго, 1983) и проектом на данную электроустановку. В частности, в шкафах КРУ с выкатными тележками должны быть выполнены следующие виды блокировок, запрещающих:

а) перемещение тележки из рабочего положения в контрольное, а также из контрольного в рабочее при включенном выключателе;

б) перемещение тележки из контрольного положения тележки в рабочее при включенном заземляющем разъединителе;

в) включение выключателя при нахождении тележки в промежутке между рабочим и контрольным положениями;

г) вкатывание и выкатывание тележек с разъединяющими контактами под нагрузкой (шкафы без выключателей);

д) включение заземляющих разъединителей сборных шин, если тележки с выключателями вводов рабочего и резервного питания находятся в рабочем положении;

е) перевод тележек ввода рабочего и резервного питания в рабочее положение при включенном заземляющем разъединителе сборных шин;

ж), включение заземляющего разъединителя в шкафу секционирования при рабочем положении секционного выключателя.

2.2.8. В шкафах КРУ со стационарным размещением аппаратов должны быть выполнены следующие виды блокировок, запрещающих:

а) включение и отключение разъединителей при включенном выключателе;

б) включение основных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах и включение заземляющих ножей при включенных основных;

в) включение заземляющего разъединителя сборных шин при включенном положении выключателей (разъединителей) ввода и секционных и включение последних при включенном

ж) хранить в коридоре обслуживания КРУ и ЗРУ легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества и горючие предметы;

з) производить плановые осмотры КРУН во время грозы и дождя.

2.4.2. Для производства работ на выкатной тележке КРУ необходимо:

а) отключить выключатель данного присоединения;

б) выкатить тележку в ремонтное положение;

в) запереть дверцы шкафа, а при их отсутствии - автоматические шторки;

г) на дверцах шкафа вывесить плакат "Не включать - работают люди", а при их отсутствии - на верхней шторке "Стой, высокое напряжение!", "Не включать - работают люди".

2.4.3. Для производства кратковременных работ в отсеке, где находилась тележка КРУ, необходимо:

а) запереть на замок защитные шторки, закрывающие отсеки с токоведущими частями, которые находятся под напряжением;

б) вывесить плакаты: на шторках "Стой, высокое напряжение!", в отсеке - "Работать здесь".

2.4.4. При работах в КРУ в отсеках кабельных и воздушных линий (например, на трансформаторах тока) необходимо:

- выкатить тележку в ремонтное или контрольное (в КРУ с двусторонним обслуживанием) положение;

- зафиксировать тележку в контрольном положении;

- убедиться в отсутствии напряжения;

- включить заземляющий разъединитель при отсутствии напряжения со стороны линии;

- вывесить плакат "Не включать - работают люди" на тележке, находящейся в контрольном положении;

- вывесить плакат "Работать здесь" в отсеке, где производятся работы.

2.4.5. Для опробования выключателей и проверки действия устройств защиты в шкафу КРУ необходимо:

- выкатить тележку в ремонтное (при наличии удлиняющего жгута) или контрольное положение и зафиксировать в нем;

- прекратить все работы в отсеках КРУ.

Ранее наложенные в шкафу КРУ заземления при опробовании оборудования не снимать.

2.5. Следует помнить, что при наличии дефектов в оборудовании КРУ или неудовлетворительной его эксплуатации КРУ могут представлять опасность для обслуживающего персонала. Наибольшую опасность представляют КРУ с масляными выключателями, в которых при нарушении их контактной системы (недовключении,

положении заземляющего разъединителя сборных шин. Допускается при сложности выполнения блокировки запирание заземляющих разъединителей сборных шин на специальный замок;

г) открывание дверей высоковольтного отсека (при отсутствии сетчатого ограждения) при наличии напряжения в отсеке.

2.2.10. Кроме того, в соответствии с проектной схемой шкафы КРУ могут иметь блокировочные устройства с внешними коммутационными аппаратами (отделителями и разъединителями на стороне высшего напряжения и т.п.).

2.3. Персоналу, обслуживающему КРУ, необходимо знать, что в КРУ некоторых серий имеется ряд мест, опасных для персонала. Наиболее опасны из них:

- шкафы трансформаторов СН, серии К-У1* ранних выпусков, у которых трансформатор подсоединяется через разъединитель РВФ-10 к сборным шинам. Это приводит к тому, что при наличии на них напряжения разъединитель в другом отсеке оставался под напряжением;

---

* Здесь и далее серии шкафов КРУ приведены в соответствии с оригиналом. - Примечание "КОДЕКС".

- шкафы серии К-ХШ (выпусков до 1968 г.), у которых верхние разъединяющие контакты не закрывались горизонтальными шторками при выкатывании тележки, что не позволяет работать на трансформаторах тока из-за возможного приближения к верхним разъединяющим контактам;

- шкафы СБРУН, не имеющие блокировки разъединителей с дверьми (сетчатыми ограждениями).

Дополнительные правила техники безопасности при обслуживании КРУ должны быть указаны в местных инструкциях.

2.4. При обслуживании КРУ помимо общих должны соблюдаться следующие правила техники безопасности.

2.4.1. При обслуживании КРУ запрещается:

а) проникать без снятия напряжения и наложения заземления на токоведущие части в высоковольтную часть ячейки для работы на ней;

б) производить демонтаж защитных шторок, блокировочных устройств и перегородок между отсеками ячейки;

в) производить работы на выключателе или приводе при взведенном положении рабочих пружин и включенных цепях управления выключателем;

г) накладывать заземления (включать заземляющие разъединители) без видимого разрыва токоведущей цепи или без проверки отсутствия напряжения;

д) использовать основные ножи разъединителей в качестве заземляющих, когда заземление токоведущих частей происходит автоматически при отключении разъединителя;

е) открывать выхлопные (разгрузочные) клапаны, так как это может привести к ошибочному отключению выключателя;