

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»

ПАСПОРТ КАБИНЕТА 202

**УЧЕБНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ П АВТОМАТИКИ**

Площадь 50,7 м²

Ответственный: Ротахин М.П.

Сургут 2016 год

НАЗНАЧЕНИЕ:

Учебная лаборатория для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики» предназначена для:

- проведения практических занятий на образцах находящихся в эксплуатации релейной аппаратуры;
- демонстрации различных режимов работы отдельных элементов оборудования энергосистемы, в том числе с имитацией аварийных процессов с запуском устройств РЗА.

Образовательные программы:

Подготовка, переподготовка, повышение квалификации по основным программам профессионального обучения:

- 19802 Электромонтажник по вторичным цепям
- 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики

1	2	3
	ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, НАГЛЯДНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	
	<i>плакаты, схемы, плашеты</i>	
1.	Комплект плакатов конструкций реле	1 комп. (10 шт.)
2.	Плакат МТЗ с независимой характеристикой выдержки времени	1
3.	Плакат МТЗ с зависимой характеристикой выдержки времени	1
4.	Плакат Токовая отсечка	1
5.	Плакат МТЗ с комбинированным пуском по напряжению	1
6.	Плакат Дистанционная защита	1
7.	Плакат Дифференциально-фазная высокочастотная защита	1
8.	Плакат Дифференциальная защита силового трансформатора	1
9.	Плакат УРОВ	1
10.	Плакат АВР, ЗМН	1
11.	Плакат АПВ линий	1
12.	Плакат ДЗШ Принцип действия	1
13.	Плакат ДЗШ «2 системы шин с обходной»	1
14.	Плакат 4-х ступенчатая направленная токовая защита нулевой последовательности	1
15.	Плакат Защита силового трансформатора (комплект)	1
16.	Плакат Электромагнитная блокировка	1
17.	Плакат Направленная МТЗ для линий с 2-х сторонним питанием	1
	<i>Инструкционно-технологические карты</i>	
1.	Настройка реле РТ -40	10
2.	Настройка реле РН-54	10
3.	Настройка реле РП-23	10
4.	Настройка реле РП-25	10
5.	Настройка реле ЭВ-100	10
6.	Настройка реле РП-341	10
7.	Настройка реле РП-252	10
8.	Настройка реле РП-251	10
9.	Настройка реле РП-7	10
10.	Настройка реле РУ-21	10
11.	Настройка реле РНТ-565	10
12.	Настройка реле РТ-80	10
13.	Проверка трансформаторов тока	10
	<i>учебно-методические разработки в печатном виде</i>	
1.	Электромагнитное реле РТ-40 лекция	10
2.	Электромагнитное реле РТ-40 опорный конспект	10
3.	Электромагнитное реле РТ-40 лабораторная работа	10
4.	Электромагнитное реле РТ-40(принцип действия) контроль знаний	10
5.	Электромагнитное реле РТ-40 (конструкция) контроль знаний	10
6.	Электромагнитное реле РТ-40 листы рабочей тетради	10
7.	Реле с магнитным торможением ДЗТ лекция	10
8.	Реле серии РП16÷18 лекция	10
9.	Указательное реле РУ21 лекция	10
10.	Указательное реле РУ21 лабораторная работа	10
11.	Указательное реле РУ21 контроль знаний	10

1	2	3
12.	Реле тока типа РТМ, РТВ лекция	10
13.	Фильтровое реле РНФ-1М лекция	10
14.	Промежуточное реле серии РП250 лекция	10
15.	Поляризованные реле лекция	10
16.	Магнитоэлектрическое реле МЭР лекция	10
17.	Токовое инд.реле РТ-80(90) лекция	10
18.	Токовое инд.реле РТ-80(90) лабораторная работа	10
19.	Диф. реле РНТ565 лекция	10
20.	Диф. реле РНТ565 лабораторная работа	10
21.	Диф. реле РНТ565 опорный конспект	10
22.	Диф. реле РНТ565 листы рабочей тетради	10
23.	Принцип действия электромагнитного реле лекция	10
24.	Принцип действия электромагнитного реле контроль знаний	10
25.	Работа электромагнитного реле на переменном токе лекция	10
26.	Реле серии ЭВ 100(200) лекция	10
27.	Реле серии РВ 100(200 лабораторная работа	10
28.	Реле времени РВМ-12(13) лекция	10
29.	Реле времени РВМ-12(13) контроль знаний	10
30.	АЧР лекция	10
31.	Токовое пром. реле РП341 лекция	10
32.	АПВ контроль знаний	10
33.	АПВ лекция	10
34.	Обслуживание устройства РЗА оперативным персоналом инструкция	10
35.	Дистанционная защита лекция	10
36.	ДФЗ лекция	10
37.	МТЗ (все разновидности) контроль знаний	10
38.	МТЗ с независим выд. времени лекция	10
39.	МТЗ с комбинированным пуском по напряжению лекция	10
40.	МТЗ с зависимой выд. времени лекция	10
41.	Токовая отсечка лекция	10
42.	Направленная МТЗ лекция	10
43.	УРОВ лекция	10
44.	Дифференциальная защита шин контроль знаний	10
45.	АВР, ЗПП, ЗМН лекция	10
46.	Дифференциальная защита шин лекция	10
47.	Электромагнитная блокировка лекция	10
48.	Защита силовых трансформаторов контроль знаний	10
49.	Защита силовых трансформаторов лекция	10
50.	4х ступенчатая ТЗНП лекция	10
51.	Назначение, требования к РЗиА контроль знаний	10
52.	Назначение, требования к РЗиА лекция	10
53.	МТЗ на переменном опер. токе с дешунтированием лекция	10
54.	Реле мощности РБМ (принцип действия) контроль знаний	10
55.	Реле мощности РБМ (конструкция) контроль знаний	10
56.	Реле мощности РБМ лекция	10
57.	Раздаточный материал по всем темам	10

1	2	3
	БИБЛИОТЕКА ТСО	
	<i>видеофильмы</i>	
1.	Видеофильм по теме: «Высоковольтные выключатели»	1
2.	Видеофильм по теме: «Первая помощь пострадавшим»	1
	<i>учебно-методические разработки в электронном виде</i>	
1.	Электромагнитное реле РТ-40 лекция	1
2.	Электромагнитное реле РТ-40 опорный конспект	1
3.	Электромагнитное реле РТ-40 лабораторная работа	1
4.	Электромагнитное реле РТ-40(принцип действия) контроль знаний	1
5.	Электромагнитное реле РТ-40 (конструкция) контроль знаний	1
6.	Электромагнитное реле РТ-40 листы рабочей тетради	1
7.	Реле с магнитным торможением ДЗТ лекция	1
8.	Реле серии РП16÷18 лекция	1
9.	Указательное реле РУ21 лекция	1
10.	Указательное реле РУ21 лабораторная работа	1
11.	Указательное реле РУ21 контроль знаний	1
12.	Реле тока типа РТМ, РТВ лекция	1
13.	Фильтровое реле РНФ-1М лекция	1
14.	Промежуточное реле серии РП250 лекция	1
15.	Поляризованные реле лекция	1
16.	Магнитоэлектрическое реле МЭР лекция	1
17.	Токовое индукционное реле РТ-80(90) лекция	1
18.	Токовое индукционное реле РТ-80(90) лабораторная работа	1
19.	Диф. реле РНТ565 лекция	1
20.	Диф. реле РНТ565 лабораторная работа	1
21.	Диф. реле РНТ565 опорный конспект	1
22.	Диф. реле РНТ565 листы рабочей тетради	1
23.	Принцип действия электромагнитного реле лекция	1
24.	Принцип действия электромагнитного реле контроль знаний	1
25.	Работа электромагнитного реле на переменном токе лекция	1
26.	Реле серии ЭВ 100(200) лекция	1
27.	Реле серии РВ 100(200 лабораторная работа	1
28.	Реле времени РВМ-12(13) лекция	1
29.	Реле времени РВМ-12(13) контроль знаний	1
30.	АЧР лекция	1
31.	Токовое промежуточное реле РП341 лекция	1
32.	АПВ контроль знаний	1
33.	АПВ лекция	1
34.	Обслуживание устройства РЗиА оперативным персоналом инструкция	1
35.	Дистанционная защита лекция	1
36.	ДФЗ лекция	1
37.	МТЗ (все разновидности) контроль знаний	1
38.	МТЗ с независимой выдержкой времени лекция	1
39.	МТЗ с комбинированным пуском по напряжению лекция	1
40.	МТЗ с зависимой выдержкой времени лекция	1
41.	Токовая отсечка лекция	1
42.	Направленная МТЗ лекция	1
43.	УРОВ лекция	1

1	2	3
44.	Дифференциальная защита шин контроль знаний	1
45.	АВР, ЗПП, ЗМН лекция	1
46.	Дифференциальная защита шин лекция	1
47.	Электромагнитная блокировка лекция	1
48.	Защита силовых трансформаторов контроль знаний	1
49.	Защита силовых трансформаторов лекция	1
50.	4-х ступенчатая ТЗНП лекция	1
51.	Назначение, требования к РЗиА контроль знаний	1
52.	Назначение, требования к РЗиА лекция	1
53.	МТЗ на переменном оперативном токе с дешунтированием лекция	1
54.	Реле мощности РБМ (принцип действия) контроль знаний	1
55.	Реле мощности РБМ (конструкция) контроль знаний	1
56.	Реле мощности РБМ лекция	1
57.	Раздаточный материал по всем темам	1
	НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЛИТЕРАТУРА	
1.	Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – 2014 г.	1
2.	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – 2007 г.	
3.	Инструкция по переключениям в электроустановках – 2003 г.	1
4.	Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем - 2003 г.	1
5.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - 2003г.	1
6.	Методические указания по наладке газовых реле г. Екатеринбург 1993 г.	2
7.	Методические указания по наладке блока защиты генераторов от замыканий на землю обмотки типа БРЭ-1301 г. Екатеринбург 1993 г.	2
8.	Методические указания по проверке и наладке блока реле сопротивления типа БРЭ-2801 г. Екатеринбург 1993 г.	2
9.	Методические указания по проверке и наладке дистанционных защит типа ЭПЗ-1636 г. Екатеринбург 1993 г.	2
10.	Методические указания по проверке и наладке защит от однофазных замыканий на землю кабельной линии с реле тока УСЗ 2/2 г. Екатеринбург 1993 г.	2
11.	Методические указания по проверке и наладке защиты трансформаторов с реле ДЗТ-21, ДЗТ-23 г. Екатеринбург 1993 г.	2
12.	Методические указания по проверке и наладке индикатора фиксирующего типа ЛИФП г. Екатеринбург 1993 г	2
13.	Методические указания по проверке и наладке реле времени типов РВ-01 РВ-03 г. Екатеринбург 1993 г	2
14.	Методические указания по проверке и наладке реле тока с повышенной чувствительностью типов РТЗ-51 г. Екатеринбург 1993 г.	2
15.	Методические указания по проверке и регулировке дифференциальных реле РНТ-565, 567 г. Екатеринбург 1993 г.	2
16.	Методические указания по проверке и регулировке дифференциальных реле типа ДЗТ г. Екатеринбург 1993 г	2
17.	Методические указания по проверке и регулировке промежуточных, указательных реле и реле времени г. Екатеринбург 1993 г.	2

1	2	3
18.	Методические указания по проверке и регулировке реле направления мощности типа РМ-11, РМ-12 г. Екатеринбург 1993 г.	2
19.	Методические указания по проверке и регулировке реле напряжений постоянного тока типа РСН-11, РСН-12, РСН-18 г. Екатеринбург 1993 г.	2
20.	Методические указания по проверке и регулировке реле напряжения мощности типа РБМ г. Екатеринбург 1993 г.	2
21.	Методические указания по проверке и регулировке реле напряжения обратной последовательности серии РСН-13 Екатеринбург 1993 г.	2
22.	Методические указания по проверке и регулировке реле напряжения обратной последовательности тока РНФ-1М г. Екатеринбург 1993 г.	2
23.	Методические указания по проверке и регулировке реле повторного выключения типа РПВ-58, РПВ-258 и РП-358 г. Екатеринбург 1993 г.	2
24.	Методические указания по проверке и регулировке реле сдвига фаз серии РСФ-11 г. Екатеринбург 1993 г.	2
25.	Методические указания по проверке и регулировке реле типа РП-16, РП-17, РП-18 г. Екатеринбург 1993 г.	2
26.	Методические указания по проверке и регулировке реле тока и напряжения мгновенного действия типа РТ-40, РН-50 г. Екатеринбург 1993 г.	2
27.	Методические указания по проверке и регулировке реле тока обратной последовательности типа РТФ-6МУЗ г. Екатеринбург Главтехуправление 1983г.	2
28.	Методические указания по проверке и регулировке реле тока обратной последовательности типа РТФ-1М г. Екатеринбург 1993 г.	2
29.	Методические указания по проверке и регулировке реле тока обратной последовательности типов РТФ-9, РТФ-8 г. Екатеринбург 1993 г.	2
30.	Методические указания по проверке и регулировке реле частоты типов РЧ-1, РЧ-2 и вспомогательного устройства ВУ г. Екатеринбург 1993 г.	2
31.	Методические указания по проверке реле максимального и минимального напряжения серии РСН-14 и РСН-17 г. Екатеринбург 1993 г.	2
32.	Методические указания по проверке и регулировке реле максимального тока серии РСТ-11 - 14 г. Екатеринбург 1993 г.	2
33.	Методические указания по проверке и регулировке реле тока дифференциальных типов РСТ-15, РСТ-16 г. Екатеринбург 1993 г.	2
34.	Методические указания Техническое обслуживание реле серии РТ-80 РТ-90 г. Екатеринбург 1993 г.	2
35.	Методические указания. Реле тока двустабильное типа РТД-11, РТД-12 г. Екатеринбург 1993 г.	2
36.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями – 2015 г.	1
37.	Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергопроизводства – 2000 г.	2
38.	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий РД.153-34.0-03.301-00.- 2006 г.	1
39.	Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановления Правительства РФ от ред. от 17.02.2014 №113))	1
40.	Нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» с изменениями и дополнениями от 27.01.2009, 22.06.2010г.	1
41.	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Утверждены приказом Минэнерго России № 229 от 19.06.2003 г.	1

1	2	3
42.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – 2003 г.	1
43.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-ВЫПУСК I). 7-е изд. Разд. 6. Электрическое освещение: гл. 6.1. – 6.6. Разд. 7. Электрооборудование специальных установок: гл. 7.1, 7.2.- 2003	1
44.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-ВЫПУСК II). 7-е изд. Разд. 1. Общие правила: гл. 1.1, 1.2, 1.7, 1.9; Разд. 7. Электрооборудование специальных установок: гл. 7.5, 7.6, 7.10.- 2003	1
45.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-ВЫПУСК III). 7-е изд. Разд. 2. Передача электроэнергии: гл. 2.4, 2.5.- 2003	1
46.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-ВЫПУСК VI). 7-е изд. Разд. 4. Распределительные устройства и подстанции: гл.4.1, 4.2.- 2003	1
47.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-ВЫПУСК VIII). 7-е изд. Гл. 1.2. Нормы приемо-сдаточных испытаний. - 2004	1
48.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - 2014	1
49.	РД 153-34.0-20.501-2003, ПТЭ электрических станций и электрических сетей	1
50.	РД 34.45-51.300-97 Объем и нормы испытаний электрооборудования	1
51.	Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли РФ 34.49.503-94	1
52.	Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,32-20 кВ с неизолированными проводами. РД 153-34.3-20.662–92– 2003	1
53.	Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-200 кВ РД 34.20.504–94. – 2003	1
54.	Типовой проект организации рабочего места электромонтера по ремонту аппаратуры РЗиА	1
55.	Акимов Е.Г., Манухин М.М. Трансформаторы силовые и измерительные. Справочник, т.1.- ООО"Ай -Би -Тех".- 2004	1
56.	Акимов Е.Г., Манухин М.М. Трансформаторы силовые и измерительные. Справочник, т.2.- ООО"Ай -Би -Тех".- 2004	1
57.	Акимов Е.Г., Манухин М.М. Трансформаторы силовые и измерительные. Справочник, т.3.- ООО"Ай -Би -Тех".- 2004	1
58.	Акимов Е.Г., Манухин М.М. Акимов Е.Г., Манухин М.М. Реле управления и защиты. Т.2 Реле защиты. Справочник.- ООО"Ай -Би -Тех".- 2004	1
59.	Барзам А.Б. «Лабораторные работы по релейной защите и автоматике»	1
60.	Басс Э.И., Дорогунцев В.Г. Релейная защита электроэнергетических систем.- 2002	1
61.	Беркович М.А. «Основы техники релейной защиты» г. Москва Энергоатомиздат 1984 г.	1
62.	Гельфанд Я.С. «Релейная защита распределительных сетей» «Энергоатомиздат» 1987 г.	1
63.	Дорохин Е.Г., Дорохина Т.Н. Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики. Техническое обслуживание устройств релейной защиты. Практическое пособие.- 2005 г.	1
64.	Дорохин Е.Г., Дорохина Т.Н. Схемы АПВ в электрических сетях. Использование емкостного отбора напряжения. Практическое пособие. - 2002 г.	1

1	2	3
65.	Каменев В.Н. «Ремонт устройств релейной защиты и автоматики» г. Москва «Высшая школа» 1984 г.	1
66.	Карякин Р.Н. Заземляющие устройства электроустановок. 2-е изд.- Энергосервис – 2006 г.	1
67.	Кузнецов Ф.Д.; Под ред. Алексеева Б.А. Техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения. – 2002 г.	1
68.	Лькин А.В. Электрические системы и сети.- Логос.- 2007 г.	1
69.	Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования.- Academia.- 2003 г.	1
70.	Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Средства защиты, применяемые в ЭУ. Устройство, испытания, эксплуатация.- ЭлектроСервис.- 2006 г.	1
71.	Мусаэлян Э.С. Справочник по наладке вторичных цепей электростанций и подстанций» г. Москва Энергоатомиздат 1989 г.	1
72.	Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. 4-е изд., стер.- Academia.- 2006 г.	1
73.	Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обл луживание электрооборудования. №-е изд. Перераб. – Высшейш. Шк. – 2006 г.	1
74.	Панфилов А.И. Настольная книга энергетика.- Энергосервис.- 2006 г.	1
75.	Пятницкая В.Р. Практические и тестовые задания по технической эксплуатации электрооборудования.- Высшэйшая школа.- 2005 г.	1
76.	Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чирикова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций.- 2004 г.	1
77.	Рыбак Х.А. «Обслуживание релейной защиты, электроавтоматики и вторичных цепей электростанций и подстанций» Энергоатомиздат г. Ленинград 1984 г.	1
78.	Федосеев А.М. «Релейная защита электроэнергетических систем» г. Москва Энергоатомиздат 1976 г.	1
79.	Филиппова А.С. Ремонт и монтаж кабельных линий. Практ.пособие в 2-х ч. Ч.1.- Техноперспектива.- 2005 г.	1
80.	Чернобровов Н.В. «Релейная защита» «Энергия» г. Москва 1974 г.	1
81.	Чернобровов Н.В. В.А.Семенов «Релейная защита энергетических систем» г. Москва Энергоатомиздат 1998 г.	1
82.	Электротехнический справочник г. Москва Энергоатомиздат 1976 г.	1
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПЭВМ		
1.	Система «Аспект» «УРОК» контрольно - обучающий курс- Львов, ОРГ-РЭС	
2.	Обучающе-контролирующая система «ОЛИМП:ОКС» (версия 2.3) – Москва, ООО «Термика-2000»	
3.	Программный комплекс «Корпоративная сетевая среда электронного дистанционного обучения персонала «Веб-Эксперт»	
4.	Программный продукт - Контрольно-обучающий курс «Безопасность» КОК V.5.1.	

Ответственный за кабинет



М.П. Ротахин