

## ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ КАБИНЕТОВ

<i>Учебный кабинет № 303</i>	
<b>Основное оборудование подстанций:</b>	
1.	Ячейка КСО-272 с выключателем ВПМ -10 и приводом ПП-67К– 1 шт.
2.	Ячейка КРУН К-ХП с выключателем ВМП-10 и приводом ПЭ-11– 1 – 1 шт.
3.	Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-207 «Новация» 2009 г.
4.	Высоковольтный выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/630 – 1 шт.
5.	Выкатная тележка КРУ К-26 с вакуумным выключателем ВВ/TEL-10-20/630 – 1 шт.
6.	Выкатная тележка К-59 ВЭ/TEL с выключателем ВВ/TEL-10-20/630 –1 шт.
7.	Устройство дуговой защиты микропроцессорное «ОВОД-МД» на 40 датчиков
8.	Устройство дуговой защиты микропроцессорное «Проэл МИНИ» на 3 датчика
<b>Трансформаторы напряжения:</b>	
1.	НТМИ-6-66 - 1 шт.
2.	НОМ-6-77 – 1 шт.
3.	НКФ-110-58 однофазный 110 кВ (активная часть) - 1 шт.
4.	Антирезонансный трансформатор НАМИТ-10 - 1 шт.
<b>Трансформаторы тока:</b>	
1.	ТФН-35 М 35 кВ – 1 шт.
2.	Трансформаторы тока 10 кВ (разные) – 3 шт.
3.	Трансформаторы тока до 1000 В (разные) – 2 шт.
4.	ГТТА-60-110/800 Ввод 110 кВ – 1 шт.
5.	Шкаф релейный ШДЭ-280 – 1 шт.
6.	Ограничитель напряжения ОПН-110 – 1 шт.
7.	Опорные и проходные изоляторы 6-10, 35, 110 кВ – 6 шт.
8.	Изоляторы линейные ЛП-70/110 В3 110 кВ – 2 шт.
<b>Стенды:</b>	
1.	Фазы (разрезанные) масляных малообъемных выключателей» - 4 фазы
2.	«Выключатель масляный ВМТ-110-40/125» – 1 шт.
3.	«Выключатели масляные 35 кВ» – 2 шт.
4.	«Защита электрооборудования от перенапряжений» - 1 шт. (с образцами оборудования)
5.	«Трансформаторы напряжения» - 1 шт.
6.	«Трансформаторы тока» – 1 шт. (с образцами оборудования – 2 шт.)
7.	ВВ/TEL полюс вакуумного выключателя – 1 шт.
8.	Проходные изоляторы 10 кВ – 3шт.
9.	Воздухоосушительный фильтр маслonaполненных проходных изоляторов – 1 шт.
10.	Сильфоны герметичного оборудования (1+3)
11.	«Микропроцессорные устройства защиты и управления»
12.	«Последствия нарушения технологии монтажа разрядника РВО-6 и ОПН-6»
13.	Газовое реле «Бухгольца»
14.	Ключи управления выключателями. Образцы испытательных блоков токовых и напряжения.
<b>Приборы, устройства:</b>	
1.	Преобразователь полупроводниковый однофазный ОПЕ-2 230 – 1 шт.
2.	Ампервольтметр – 1 шт.
3.	Измерительный комплект К505
<i>Учебный кабинет № 307</i>	
<b>Программно-аппаратные и тренажерные комплексы:</b>	
1.	Программный комплекс «АСОП-Эксперт» предназначен для обеспечения и оптимизации процессов обучения, поддержания квалификации и предэкзаменационной подготовки персонала предприятий энергетики. В состав комплекса входят программные модули (Обучение, Конструктор, Тестирование, Администрирование), электронная библиотека и база тестовых заданий и программ обучения. Размещен на 13 рабочих местах
2.	Тренажерный программный комплекс TWR12.

3.	Обучающе - контролирующая программа выдачи нарядов-допусков - 12 раб. мест
<b>Стенды:</b>	
1.	«Управление и защиты асинхронного электродвигателя» – 1 шт.
2.	«Комплекс для проведения лабораторных работ по в составе: шкаф с блоком электропитания и регулирования напряжения постоянного и переменного тока» (4 измерительных прибора, 2 переключателя, регулируемый автотрансформатор) – 1 шт.
3.	«Лабораторных работ на постоянном токе (3 реостата, лабораторный амперметр) - 1 шт.
4.	«Лабораторных работ на переменном токе» (4 реостата, индуктивная катушка, лабораторный амперметр, клеммник) – 1 шт.
5.	«Схемы включения электрических счётчиков» в составе:
5.1	схемы включения, однофазного индукционного счётчика прямого включения – 1 шт.
5.2	трёхфазного индукционного счётчика косвенного включения 1 шт.
5.3	однофазных трансформаторов тока 0,4 кВ – 3 шт.
6.	«Цифровой трехфазный электросчетчик с программой» - 1 шт.
7.	«Учет электрической энергии» в составе:
7.1	преобразователь интерфейса ПИ-2
7.2	счетчик активной энергии СЭБ-1 ТМ.02.02
7.3	счетчик ПСЧ ЗАРТ.07.632
7.4	счетчик СЭБ-2А.08.212.1
7.5	счетчик СЭБ-1 ТМ.02
7.6	счетчик ПСЧ 4ТМ.0,5М0,7
7.7	счетчик «Меркурий 230 ART-03»
7.8	счетчик «Меркурий 230 АМ-03»
7.9	устройство сопряжения УСО-2
8.	«Арматура ВЛ» – 3 шт.
9.	«Конструкции основных силовых кабелей на напряжение 1 – 10 кВ» - 1 шт. (с образцами оборудования – 8 шт.)
10.	«Образцы концевых и соединительных муфт кабелей различного сечения с бумажной изоляцией»- 1 шт. (с образцами муфт– 11 шт.)
11.	«Разделка концов кабеля» - 1 шт.
12.	«Конструкция силовых кабелей» - 1 шт.
13.	«Кабельные концевые муфты и заделки» - 1 шт.
14.	«Концевые эпоксидные заделки внутренней установки» -1 шт.
15.	«Эпоксидные соединительные муфты» -1 шт.
16.	«Кабельные соединительные муфты» -1 шт.
17.	«Устройство кабельных муфт» Сшитый полиэтилен. Термоусад.
18.	Выключатель ВД-250 «ОЕЗ» - 1 шт.
19.	Блок предохранители- разъединитель «ОЕЗ» - 1 шт.
20.	«Устройство защитного отключения»
<b>Образцы оборудования, приборов и устройств:</b>	
1.	«Линейная арматура СИП» -1 шт. (с образцами.)
2.	Действующая модель «Генератор-двигатель» - 1 шт.
3.	Подвесные изоляторы – 4 шт.
4.	Образцы приборов РЗА – 22 шт.
5.	Электроизмерительные приборы – 10 шт.
6.	Автоматические выключатели: LPN-DC C2 (220/440V), LPN D10 (400 V) .LPN C16 (230/400V)-3шт.
7.	Рядовой предохранительный выключатель нагрузки – разъединитель Varius FH 000-3A/T (160 A) с 3-мя плавками вставками,
8.	Мультимедийный проектор совмещенный с ПК – 1 шт.
9.	ПЭВМ – 13 шт.
10.	Плазменный телевизор Samsung PS-42C91HR
11.	Экран – 1 шт.
12.	Реле типа РТ-80 – 2 шт.
<b>Технические средства обучения:</b>	
1.	Доска школьная для мела и маркеров, 3-элементная.

**Учебный кабинет № 312**

**Основное оборудование распределителей:**

1.	Ячейка КСО 366 с выключателем нагрузки ВНР-10 - 1 шт.
2.	Высоковольтный выключатель вакуумный ВВ-10-320 - 1 шт.
3.	Выключатель секционирующий вакуумный (реклоузер) РВ-10-12/400 - 1 шт.
4.	Панель защиты секционирующего выключателя ВЛ 10-6кВ - 1 шт.
5.	Выключатель нагрузки ВНР-10 - 1 шт.
6.	Разъединитель внутренней установки РВЗ-10/400 - 1 шт.
7.	Разъединитель РЛНДЗ-10/400 - 1 шт.
8.	Компактный автоматический выключатель Modeion BD 250 NE 305(250 A)
9.	Панель вводная с воздушным автоматическим выключателем Agion WL 1116-2CB33-4GG4-Z(1600A)
10.	Трансформатор ТМ -10/40 -1 шт.
11.	Натурный образец пролета ВЛИ с СИП -1 шт.
12.	Воздушный автоматический выключатель Agion WL 1116-2CB33-4GG4-Z(1600A)
13.	«БИС» - блок индикации состояния сети.

**Стенды:**

1.	Стенд-тренажер «Измерение сопротивления заземляющих устройств»-1 шт.
2.	Стенд для измерения параметров петли фаза-ноль прибором ИНФ-200
3.	«Образцы низковольтной коммутационной аппаратуры (рубильники, магнитные пускатели, автоматические выключатели, реле)» - 2 шт. (с образцами оборудования - 18 шт.)
4.	«Силовые трансформаторы» - 4 шт.
5.	«Вакуумный реклоузер РВА/TEL-10-12,5» - 1 шт.
6.	«Приемы проведения сердечно-легочной реанимации» - 1 шт.
7.	«Линейная арматура для СИП» -1 шт.
8.	«Предохранители подстанционные 6- 10 кВ» - 1 шт. (с образцами оборудования - 3 шт.)
9.	«Предохранители подстанционные 0,4 кВ « - 1 шт. (с образцами оборудования - 4 шт.)
10.	«Образцы кабелей 0,4 кВ»-1 шт. (с образцами оборудования-14 шт.)
11.	«Образцы линейных изоляторов» - 1 шт. (с образцами оборудования-12 шт.)
12.	«Образцы линейных проводов. Дефекты проводов» - 1 шт. (с образцами проводов - 19 шт.)
13.	«Виды соединений» - 1 шт. (17 видов)
14.	«Способы крепления проводов»- 1 шт. (с образцами оборудования - 4 шт.)
15.	«Крепление проводов по технологии фирмы “Preformed Line Products”« - 1 шт. (с образцами оборудования - 3 шт.)
16.	«Выход в ремонт МТП» (стенд-тренажер) - 1 шт.
17.	Макет мачтового ТП - 1 шт.
18.	Концевая термоусаживающаяся кабельная муфта «СТАНДАРТ»-2 комп.
19.	Натурный макет «Результат действия ЗЕМЛИ в сети»
20.	«Изоляторы из электротехнического стекла ШС-20УО, ШТ.ИЗ-20УО»
21.	«Длинно-искровой разрядник петлевой РДИП-10-4 УХЛ 1» - 2 шт.

**Приборы и устройства:**

1.	Токоизмерительные клещи СМР-200 . Диапазон измерений 0,1 мА - 200 А
2.	Приборы для измерения $\varphi$ , $\cos \varphi$ , V, A, $\Omega$ , m $\Omega$ - 6 шт.
3.	Приборы для отыскания места однофазного замыкания в сетях 6-10 кВ (Квант, Зонд, Спектр) – 3 шт.
4.	Ультразвуковой прибор для определения высоты подвеса проводов ВЛ «ДАЛЬ» - 1 шт.
5.	Указатель напряжения УНК-10 Б - 1 шт.
6.	Осциллограф ADS-212 MV
7.	Мост постоянного тока – 1 шт.
8.	Микроомметр ИКС-5
9.	Мегаомметр (МС-05, ЭСО 202/2-Г, Ф 4102/2-1М; Е6-24) - 4 шт.
10.	Измерители заземлений (М-416, Ф4103 М-1, МІ-3123,) -3 шт.
11.	Измеритель сопротивления петли фаза-ноль ИНФ-200 -1 шт.
12.	Пирометр Кельвин-компакт 201 – 1 шт.
13.	Прибор ПАРМА ВАФ-А (комплект с 2-мя клещами) – 1 шт.

14.	Сигнализаторы напряжения»ИВА-Н» - 2 шт.
15.	Сигнализаторы напряжения»ИСОН» - 1 шт.
16.	Бесконтактный указатель напряжения «ПИОН-2001» - 1 шт.
17.	«СНИ-6-10 кВ индивидуальный» - 1 шт.
18.	Ультразвуковой прибор для определения степени загнивания древесины ОДЗ-1 - 1 шт.
19.	УД-8 В1- ультразвуковой дефектоскоп - 2 шт.
20.	Инструменты и приспособления для монтажа и ремонта СИП – 1 компл.
21.	Техническое устройство для снятия осциллограмм переходных процессов в цепях постоянного тока с емкостью, активным и индуктивным и смешанными сопротивлениями - 1 шт.
22.	Асинхронный двигатель (разрез) – 1 шт.
<b>Учебный кабинет № 313</b>	
1.	Мнемо – схема мозаичная участка распределительной сети для подготовки оперативного персонала распределительных сетей – 1 шт.
2.	Робот-тренажер «ГОША» «Догоспитальная сердечно-легочная реанимация» - 2 шт.
3.	Мнемо-схема ПС 110/6 кВ Ольгино для обучения оперативного персонала подстанций.
<b>Стенды:</b>	
1.	«Первая помощь при несчастных случаях» - 1 шт.
2.	«Оперативные переключения в электроустановках»-1 шт.
3.	«Основные правила переключений» - 1 шт.
4.	Модель замковой блокировки безопасности для подстанций – 1 шт.
<b>Оборудование, устройства, приборы:</b>	
1.	Лямки носилочные для облегчения перемещения пострадавших ЛН
2.	Матрас вакуумный иммобилизирующий МВИв-01 -1 шт.
3.	Комплект шин вакуумных транспортных КШВТ-01- «ОМНИМЕД»-4шт.
4.	Комплект шин транспортных складных взрослых КШТ.Св-НН-2шт.
5.	Набор изделий травматологических первой медицинской помощи НИТ-02сс
6.	Комплекты дыхательные для ручной ИВЛ КД-МП-В
7.	Носилки плащевые НП-2 -1 шт.
8.	Блоки ключей «замковой механической блокировки» (БКУ И БКР) – 6 шт.
9.	Ключ, розетка и КСА электромагнитной блокировки – 3 шт.
<b>Плакаты:</b>	
1.	Комплект по электрооборудованию ТП, РП, распредсетей 0,4-10 кВ - 36 шт.
<b>Технические средства обучения:</b>	
1.	АРМ преподавателя: ЖК-телевизор с LED, управляемый через ПК
2.	Доска школьная для мела одноэлементная.
<b>Учебный кабинет № 314</b>	
<b>Стенды:</b>	
1.	«Средства индивидуальной защиты при работе на высоте»
<b>Плакаты-Стенды:</b>	
1.	Комплект по оперативным переключениям- 14 шт.
2.	Электрические схемы подстанций и высоковольтных выключателей – 25 шт.
3.	Стенд «Нижегородская энергосистема» - 1 шт.
4.	«Карта- схема распределительных сетей напряжением 35 кВ и выше» - 2 шт.
5.	«Компактные автоматические выключатели» (с навесным исполнением Modeion BC 160 NT 406-50 D)
6.	«Перечень исполнителей и принадлежностей рядового предохранительного выключателя нагрузки – разъединителя»
7.	«Перечень вариантов исполнения и принадлежностей компактного автоматического выключателя ВЛ 1600 «
8.	«Перечень вариантов исполнения и принадлежностей компактного автоматического выключателя ВД 250»
9.	«Перечень вариантов исполнения и принадлежностей компактного автоматического выключателя ВН 630»
10.	«Перечень вариантов исполнения и принадлежностей компактного автоматического выключателя ВС 160»
11.	Арматура «НИЛЕД» для СИП
12.	«Форэнерго» - арматура для СИП 0,4 кВ – 1 шт.
13.	«Форэнерго» - арматура для СИП 6-35 кВ и защита ЛЭП от перенапряжений – 1 шт.

<b>Технические средства обучения</b>	
1.	Мультимедийный проектор BENG, совмещенный с ПК – 1 шт.
2.	Экран – 1 шт.
3.	Доска школьная для мела одноэлементная.
<b>Учебный кабинет № 315</b>	
<b>Программно-аппаратные и тренажерные комплексы:</b>	
1.	Программный комплекс «АСОП-Эксперт» предназначен для обеспечения и оптимизации процессов обучения, поддержания квалификации и предэкзаменационной подготовки персонала предприятий энергетики. В состав комплекса входят программные модули (Обучение, Конструктор, Тестирование, Администрирование), электронная библиотека и база тестовых заданий и программ обучения. Размещен на 18 рабочих местах
2.	Тренажерный программный комплекс TWR12, TWR3 - 18 рабочих мест
3.	Обучающе - контролирующая программа выдачи нарядов-допусков - 18 раб. мест
4.	«Спецподготовка. Тренажер ПДД»
5.	Программа «Тест» - 18 раб. мест
<b>Стенды:</b>	
1.	«Электробезопасность» – 1 шт. (с 4 плакатами)
2.	«Оказание помощи при несчастных случаях на производстве»- 7 шт.
3.	«Костюм из огнестойких материалов» -1 шт. с «Правилами эксплуатации термостойкого комплекта» - 1 шт.
4.	«Карта - схема распределительных сетей напряжением 35 кВ и выше» -1 шт.
5.	«Этого могло не случиться» -1 шт.
6.	«Они могли бы жить» -1 шт.
7.	«Переносные заземляющие РУ до 1000 В»
8.	«Электрозащитные средства предприятия «Электроприбор» (г. Краснодар) – 1 шт.) (с образцами – 13 шт.)
9.	Муфта Тип Стп-10-70/120 «Нижегородсетькабель»
10.	Муфта Тип КВтпН-10-70/120 «Нижегородсетькабель»
<b>Плакаты:</b>	
1.	«Первичные средства пожаротушения (ламинированные)»- 3 шт.
2.	«Углекислотные огнетушители, внутренний пожарный кран, пожарный щит»;
3.	«Воздушно-пенные огнетушители, аэрозольные генераторы «Пурга», правила работы с огнетушителями»;
4.	«Порошковые огнетушители»
5.	Комплект плакатов по организации обеспечения электробезопасности– 9 шт.
6.	Знаки безопасности по ГОСТ (ламинированные) – 4 шт.;
6.1.	«Запрещающие»
6.2.	«Предупреждающие»
6.3.	«Предписывающие»
6.4.	«Указательные»
6.5.	«Эвакуационные»
<b>Технические средства обучения:</b>	
1.	Мультимедийный проектор TOSHIBA совмещенный с ПК – 1 шт.
2.	Экран – 1 шт.
3.	ПЭВМ– 18 шт.
4.	Доска школьная для мела одноэлементная.
<b>Образцы оборудования, устройств:</b>	
1.	Учебный огнетушитель пенный ОП-5 (в разрезе) – 1 шт.
2.	Учебный огнетушитель пенный ОП-5– 1 шт.
3.	Учебный огнетушитель углекислотный – 1 шт.
4.	Образец пожарного рукава – 1 шт.
5.	Переносное заземление штанговое для установки с земли до 1000В
6.	Указатель низкого напряжения УНК-04 (Р) – 1 шт.
7.	Указатель низкого напряжения УННО – 1 шт.
8.	Указатель низкого напряжения УННУ – 1 шт.
9.	Указатель низкого напряжения УННЧФ-0,4 – 1 шт.
10.	Указатель высокого напряжения УВНФ-10 – 1 шт.

11.	Указатель высокого напряжения УВНУ-10 – 1 шт.
12.	Указатель высокого напряжения УВН (СЗ) 6-10 – 1 шт.
13.	Указатель высокого напряжения УВН-10 – 1 шт.
14.	Указатель высокого напряжения УВН-80 – 1 шт.
15.	Указатель высокого напряжения УВНИ-10 – 1 шт.
16.	Указатель высокого напряжения УВНБУ-35-110 «МЕМ»
17.	Указатель высокого напряжения УВНИ-35-220 – 1 шт.
18.	Индикатор наведенного напряжения УВНсТФ 0,02-15 кВ – один комплект
19.	Штанга оперативная ШОУ – 1 шт.
20.	Штанга оперативная ШО-15 – 1 шт.
21.	Штанга оперативная ШО-15 М – 1 шт.
22.	Штанга оперативная ШО – 1 шт.
23.	Клещи изолирующие – 1 шт.
24.	Устройство прокола кабелей – 1 шт.
25.	Заземление переносное ЗПЛЗ – ПТР – 1
26.	Рубильник РПЦ 250 А - УЗ
<b>Учебный кабинет № 318</b>	
<b>Программно-аппаратные и тренажерные комплексы:</b>	
1.	Тренажерный программный комплекс TWR12, TWR3, - 23 рабочих места
2.	Программа «Тест» - 23 рабочих места
<b>Стенды:</b>	
1.	«Электротехнические материалы» - 1 шт.
2.	«Ферромагнитные материалы и стали» - 1 шт.
3.	«Стример» - молниезащита ВЛ 6-20 кВ - 1 шт.
4.	«Карты уставок турбин» - 1 шт.
5.	«Стример» - молниезащита ВЛ 35 кВ - 1 шт.
6.	План эвакуации персонала из учебного центра –1 шт.
<b>Технические средства обучения:</b>	
1.	Мультимедийный проектор BENQ, совмещенный с ПК – 1 шт.
2.	Экран -1 шт.
3.	Доска школьная для мела и маркеров, 3-элементная.