



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «КУП»



А.А.Батрак  
« 01 » апреля 2022 г.

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН,  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, ПРАКТИК  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,  
СЛУЖАЩИХ**

**13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию  
электростанций и сетей**

**УГС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**

*(Укрупнённая группа профессий, специальностей и направлений подготовки, с  
указанием кода)*

**Квалификация выпускника**

***Электромонтер оперативно-выездной бригады. Электрослесарь по  
обслуживанию подстанций. Электромонтер по обслуживанию  
электрооборудования электростанций***

**Форма обучения: очная**

**Срок реализации образовательной программы:**

***10 месяцев на базе среднего общего образования***

## Содержание

### *ПП ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА*

*ОПЦ.00* *Общепрофессиональный цикл*

ОП.01. Основы технического черчения

ОП.02. Электротехника

ОП.03. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности

ОП.04. Безопасность жизнедеятельности

ОП.05. Физическая культура \Адаптированная физическая культура

ОП.06 Охрана труда

*ПЦ.00* *Профессиональный цикл*

**ПМ.00** **Профессиональные модули**

ПМ.01. Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей

МДК.01.01. Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей

ПМ.02 Техническое обслуживание подстанций

МДК.02.01. Обслуживание оборудования подстанций

ПМ.03 Техническое обслуживание электрооборудование электрических станций

МДК.03.01. Обеспечение обслуживания электрооборудования электрических станций

ПМ.06 Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ.

МДК.06.01 Обеспечение обслуживания электрооборудования подстанций напряжением 35-750 кВ.

### **Практики**

#### *Учебная практика*

УП. 01. Учебная практика

УП. 02. Учебная практика

УП. 03. Учебная практика

УП.06 Учебная практика

#### *Производственная практика*

ПП. 01. Производственная практика

ПП. 02. Производственная практика

ПП. 03. Производственная практика

ПП.06 Производственная практика

### **III ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**

*ОПЦ.00    Общепрофессиональный цикл*

#### **Дисциплина**

#### **ОП.01. Основы технического черчения**

#### **Область применения программы дисциплины:**

Программа учебной дисциплины Основы технического черчения является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### **Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины: должен уметь:**

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

#### **должен знать:**

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

- геометрические построения и правила вычерчивания технологических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

#### **Сведения о видах учебной работы по дисциплине**

<b>Распределение часов на изучение дисциплины</b>	<b>Кол-во</b>
---	---------------

	<b>часов</b>
Трудоемкость дисциплины	38
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	30
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	-
Промежуточная аттестация – экзамен	-

## **Дисциплина**

### **ОП.02. Электротехника**

#### **Область применения программы дисциплины:**

Программа учебной дисциплины Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные цепи;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

**должен знать:**

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электрических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

## Сведения о видах учебной работы по дисциплине

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов
Трудоемкость дисциплины	56
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	48
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – экзамен	-

### Дисциплина

#### ОП.03. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности

##### 1. Область применения программы дисциплины:

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

##### 2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной

деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- вести беседу (диалог, переговоры) профессиональной направленности на иностранном языке, работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке.

**должен знать:**

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

**Сведения о видах учебной работы по дисциплине**

<b>Распределение часов на изучение дисциплины</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость дисциплины	42
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	38
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	14
Промежуточная аттестация – диф. Зачет	-

**Дисциплина**

**ОП.04.      Безопасность жизнедеятельности**

## **Область применения программы дисциплины:**

Программа учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

## **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

### **должен уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и устранения их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

### **должен знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики,



прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **Сведения о видах учебной работы по дисциплине**

<b>Распределение часов на изучение дисциплины</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость дисциплины	36
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	36
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	-
Промежуточная аттестация – диф. Зачет	-

## Дисциплина

### ОП05 Физическая культура\Адаптированная физическая культура

#### Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### Цели и задачи раздела - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения раздела

##### должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

##### должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

#### Сведения о видах учебной работы по дисциплине

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов
Трудоемкость дисциплины	40
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	40

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	-
Промежуточная аттестация – диф. Зачет	-

## **Дисциплина**

### **ОП 06 Охрана труда**

#### **Область применения программы дисциплины:**

Программа учебной дисциплины Охрана труда является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

##### **должен уметь:**

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экипировку и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

##### **должен знать:**

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

### Сведения о видах учебной работы по дисциплине

<b>Распределение часов на изучение дисциплины</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость дисциплины	36
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	36
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	00
Промежуточная аттестация – диф. Зачет	-

*ПЦ.00      Профессиональный цикл*

**ПМ.00      Профессиональные модули**

**Профессиональный модуль**

**ПМ.01.      Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

**МДК.01.01.Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

**Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей состоит из: междисциплинарного курса МДК.01.01 «Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей», учебной практики и производственной практики, которые являются частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

Выполнять оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и сетях;

Выполнять техническое обслуживание подстанций и распределительных сетей;

Определять повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях;

Ликвидировать повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях.

**должен знать:**

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;

виды связи на подстанциях, дежурных пунктах;

правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики; устройство оборудования подстанций и распределительных сетей;

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

неисправности на электрооборудовании; сроки испытаний защитных средств и приспособлений;

основы электротехники;

мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии, применяемое оборудование и оснастку.

### **Сведения о видах учебной работы по профессиональному модулю**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	293
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	144
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	4
Практика	144
Промежуточная аттестация – экзамен	-

### **Профессиональный модуль**

#### **ПМ.02 Техническое обслуживание подстанций**

#### **МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций**

#### **Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля Техническое обслуживание подстанций состоит из: междисциплинарного курса МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций, учебной практики и производственной практики, которые являются частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### **Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам**

**освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ.

Обеспечивать режим работы по установленным параметрам.

Производить оперативные переключения по ликвидации аварий.

Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций.

**иметь практический опыт:**

- проведения осмотра оборудования;
- подготовки рабочего места для проведения осмотра оборудования;
- обслуживания источников оперативного тока;
- определения параметров аккумуляторных батарей;
- выполнения переключений при ликвидации аварий;
- выполнение кратковременных работ по устранению небольших повреждений;
- выявлять небольшие повреждения;
- устранять неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей;

**уметь:**

- оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций;
- определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций;
- определять параметры аккумуляторных батарей;



- выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций;
- определять причины и степень износа электрооборудования;

**знать:**

- назначение и устройство обслуживаемого оборудования;
- схемы первичных соединений;
  - схемы сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- типы, схемы подстанций;
- виды компоновок подстанций;
- режимы работы подстанций;
- схемы первичных цепей подстанций;
- порядок выполнения оперативных переключений;
- основные дефекты;
- осветительные приборы, применяемые на подстанции, их разновидности и конструктивные особенности;
  - технологию ремонта осветительной арматуры в шкафах и щитовых устройствах.

**Сведения о видах учебной работы по профессиональному модулю**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	294
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	144
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	4
Практика	144
Промежуточная аттестация – экзамен	-

**Профессиональный модуль**  
**ПМ.03 Техническое обслуживание электрооборудования**  
**электрических станций**

**МДК.03.01. Обеспечение обслуживания оборудования электрических подстанций**

**Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций состоит из: междисциплинарного курса МДК.03.01. Обеспечение обслуживания оборудования электрических подстанций, учебной практики и производственной практики, которые являются частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

Обслуживать электрооборудование электрических станций.

Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации, электроавтоматики. Выполнять оперативные переключения.

Ликвидировать аварийные ситуации.

Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого

оборудования.

**иметь практический опыт:**

- определять техническое состояние отдельных узлов оборудования;
- проверки состояния изоляции электрооборудования;
- проверки состояния релейной защиты;
- определения технического состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;
- выявления неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ;

**уметь:**

- определять порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;
- проводить проверку мегомметром состояния изоляции электрооборудования;
- выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- определять порядок вывода оборудования в ремонт;

**знать:**

- назначение и устройство электрооборудования;
- электрические схемы электрооборудования распределительных устройств электростанции;
- устройство и назначение средств электрических параметров;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- основы теплотехники;

- назначение, принцип действия релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
- схемы релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
- схемы оперативных переключений электростанции;

#### **Сведения о видах учебной работы по профессиональному модулю**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	307
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	144
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	4
Практика	144
Промежуточная аттестация – экзамен	-

#### **Профессиональный модуль**

**ПМ 06 Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

**МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

#### **Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ состоит из: междисциплинарного курса МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ, учебной практики и производственной практики, которые являются частью основной

профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала

более высокой квалификации

Обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 -750 кВ под руково-

дством персонала более высокой квалификации

**Иметь практический опыт в**

- получении разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения;

- осуществлении допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место;

- приемке рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале;

- осмотре оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятии мер к устранению выявленных недостатков;

- проведении мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утвержденным графикам, планам работ и по прибытии на объект;

- устранении неисправностей осветительной сети и арматуры; смене ламп и предохранителей;
- проведении небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых
  - распределительных устройств подстанций;
  - обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре;
  - определении параметров аккумуляторных батарей;
  - проверке состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции;
  - проверке результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом;
  - формировании ведомости дефектов силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций;
  - оформлении актов на техническое обслуживание силового оборудования подстанций и распределительных пунктов;
  - осуществлении функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций.

**Уметь:**

- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
- оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;
- определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской

документации, проектной и исполнительной документации;

- работать с основным слесарным и монтерским инструментом;
- разделывать, сращивать, изолировать и паять провода; вести техническую документацию.

**Знать:**

- эксплуатируемое оборудование, его заводские характеристики и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации;
- схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;
- назначение устройств телемеханики;
- сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях напряжением 35 - 750 кВ;
- виды связи, установленные на подстанциях, правила их и использования;
- нормы испытаний и измерений оборудования;
- схему электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе;
- принципы проведения тепловизионного контроля; тепловой режим работы оборудования подстанций;
- правила допуска к работам в электроустановках;
- назначение основного слесарного и монтерского инструмента;
- сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих

устройств) области их применения;

- требования, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам;
- нормы испытаний силовых трансформаторов;
- правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций.

### **Сведения о видах учебной работы по профессиональному модулю**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	298
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	144
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	2
Практика	144
Промежуточная аттестация – экзамен	-

### **Практики**

#### **Учебная практика**

#### **УП. 01. Учебная практика**

**ПМ.01. Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

**МДК.01.01.Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

#### **Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей междисциплинарного курса МДК.01.01

«Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей» является частью основной профессиональной образовательной программы



среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:**

Выполнять оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и сетях;

Выполнять техническое обслуживание подстанций и распределительных сетей;

Определять повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях;

Ликвидировать повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях.

**должен знать:**

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;

виды связи на подстанциях, дежурных пунктах;

правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики; устройство оборудования подстанций и распределительных сетей;

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и рас- пределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

неисправности на электрооборудовании; сроки испытаний защитных

средств и приспособлений;

основы электротехники;

мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии, применяемое оборудование и оснастку.

### **Сведения о видах учебной работы по учебной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

#### **УП. 02. Учебная практика**

#### **ПМ.02 Техническое обслуживание подстанций**

#### **МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций**

#### **Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики Техническое обслуживание подстанций МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций - является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи учебной практики - требования к результатам**

**освоения учебной практики:**

Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ.

Обеспечивать режим работы по установленным параметрам.

Производить оперативные переключения по ликвидации аварий.

Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций.

**иметь практический опыт:**

- проведения осмотра оборудования;
- подготовки рабочего места для проведения осмотра оборудования;
- обслуживания источников оперативного тока;
- определения параметров аккумуляторных батарей;
- выполнения переключений при ликвидации аварий;
- выполнение кратковременных работ по устранению небольших повреждений;
- выявлять небольшие повреждения;
- устранять неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей;

**уметь:**

- оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций;
- определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций;
- определять параметры аккумуляторных батарей;
- выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций;
- определять причины и степень износа электрооборудования;

**знать:**

- назначение и устройство обслуживаемого оборудования;
- схемы первичных соединений;
- схемы сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- типы, схемы подстанций;
- виды компоновок подстанций;
- режимы работы подстанций;
- схемы первичных цепей подстанций;
- порядок выполнения оперативных переключений;
- основные дефекты;
- осветительные приборы, применяемые на подстанции, их разновидности и конструктивные особенности;
- технологию ремонта осветительной арматуры в шкафах и щитовых устройствах.

**Сведения о видах учебной работы по учебной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

## **УП. 03. Учебная практика**

### **ПМ.03 Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций**

#### **МДК.03.01. Обеспечение обслуживания оборудования электрических подстанций**

#### **Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций. МДК.03.01. Обеспечение обслуживания оборудования электрических подстанций является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### **Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:**

В результате освоения обучающийся

**должен уметь:**

Обслуживать электрооборудование электрических станций.

Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации, электроавтоматики. Выполнять оперативные переключения.

Ликвидировать аварийные ситуации.

Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.

**иметь практический опыт:**

- определять техническое состояние отдельных узлов оборудования;
- проверки состояния изоляции электрооборудования;
- проверки состояния релейной защиты;
- определения технического состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;
- выявления неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ;

**уметь:**

- определять порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;
- проводить проверку мегомметром состояния изоляции электрооборудования;
- выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- определять порядок вывода оборудования в ремонт;

**знать:**

- назначение и устройство электрооборудования;
- электрические схемы электрооборудования распределительных устройств электростанции;
- устройство и назначение средств электрических параметров;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- основы теплотехники;
- назначение, принцип действия релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;

- схемы релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
- схемы оперативных переключений электростанции.

### **Сведения о видах учебной работы по учебной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

#### **УП. 06. Учебная практика**

**ПМ 06 Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

**МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

#### **Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи учебной практики - требования к результатам**

### **освоения учебной практики:**

В результате освоения обучающийся

#### **должен уметь:**

Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала

более высокой квалификации

Обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 -750 кВ под руково-

дством персонала более высокой квалификации

#### **Иметь практический опыт в**

- получении разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения;

- осуществлении допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место;

- приемке рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале;

- осмотре оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятии мер к устранению выявленных недостатков;

- проведении мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утвержденным графикам, планам работ и по прибытии на объект;

- устранении неисправностей осветительной сети и арматуры; смене ламп и предохранителей;

- проведении небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых



- распределительных устройств подстанций;
- обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре;
- определении параметров аккумуляторных батарей;
- проверке состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции;
- проверке результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом;
- формировании ведомости дефектов силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций;
- оформлении актов на техническое обслуживание силового оборудования подстанций и распределительных пунктов;
- осуществлении функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций.

**Уметь:**

- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
- оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;
- определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации;
- работать с основным слесарным и монтерским инструментом;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода; вести техническую документацию.

**Знать:**

- эксплуатируемое оборудование, его заводские характеристики и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации;
- схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;
- назначение устройств телемеханики;
- сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях напряжением 35 - 750 кВ;
- виды связи, установленные на подстанциях, правила их и использования;
- нормы испытаний и измерений оборудования;
- схему электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе;
- принципы проведения тепловизионного контроля; тепловой режим работы оборудования подстанций;
- правила допуска к работам в электроустановках;
- назначение основного слесарного и монтерского инструмента;
- сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения;
- требования, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам;
- нормы испытаний силовых трансформаторов;
- правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций.

## Сведения о видах учебной работы по учебной практике

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

### **Производственная практика**

#### **ПП 01. Производственная практика**

**ПМ.01. Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

**МДК.01.01.Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей**

#### **Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей междисциплинарного курса МДК.01.01 «Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения производственной практики:**

Выполнять оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и сетях;

Выполнять техническое обслуживание подстанций и распределительных сетей;

Определять повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях;

Ликвидировать повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях.

**должен знать:**

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;

виды связи на подстанциях, дежурных пунктах;

правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики; устройство оборудования подстанций и распределительных сетей;

схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;

назначение релейной защиты и зоны действия;

неисправности на электрооборудовании; сроки испытаний защитных средств и приспособлений;

основы электротехники;

мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии, применяемое оборудование и оснастку.

**Сведения о видах учебной работы по производственной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

## **ПП 02. Производственная практика**

### **ПМ.02 Техническое обслуживание подстанций**

#### **МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций**

#### **Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики Техническое обслуживание подстанций МДК 02.01. Обслуживание оборудования подстанций - является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

#### **Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения производственной практики:**

Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 кВ.

Обеспечивать режим работы по установленным параметрам.

Производить оперативные переключения по ликвидации аварий.

Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций.

**иметь практический опыт:**

- проведения осмотра оборудования;
- подготовки рабочего места для проведения осмотра оборудования;
- обслуживания источников оперативного тока;
- определения параметров аккумуляторных батарей;
- выполнения переключений при ликвидации аварий;
- выполнение кратковременных работ по устранению небольших повреждений;
- выявлять небольшие повреждения;
- устранять неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей;

**уметь:**

- оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций;
- определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций;
- определять параметры аккумуляторных батарей;
- выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций;
- определять причины и степень износа электрооборудования;

**знать:**

- назначение и устройство обслуживаемого оборудования;
- схемы первичных соединений;
- схемы сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- типы, схемы подстанций;

- виды компоновок подстанций;
- режимы работы подстанций;
- схемы первичных цепей подстанций;
- порядок выполнения оперативных переключений;
- основные дефекты;
- осветительные приборы, применяемые на подстанции, их разновидности и конструктивные особенности;
- технологию ремонта осветительной арматуры в шкафах и щитовых устройствах.

### **Сведения о видах учебной работы по учебной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72
Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-

### **ПП 03. Производственная практика**

**ПМ.03 Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций**

**МДК.03.01. Обеспечение обслуживания оборудования электрических подстанций**

### **Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций. МДК.03.01. Обеспечение

обслуживания оборудования электрических подстанций является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения производственной практики:**

В результате освоения обучающийся

**должен уметь:**

Обслуживать электрооборудование электрических станций.

Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации, электроавтоматики. Выполнять оперативные переключения.

Ликвидировать аварийные ситуации.

Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.

**иметь практический опыт:**

- определять техническое состояние отдельных узлов оборудования;
- проверки состояния изоляции электрооборудования;
- проверки состояния релейной защиты;
- определения технического состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;
- выявления неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;



- подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ;

**уметь:**

- определять порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;
- проводить проверку мегомметром состояния изоляции электрооборудования;
- выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- определять порядок вывода оборудования в ремонт;

**знать:**

- назначение и устройство электрооборудования;
- электрические схемы электрооборудования распределительных устройств электростанции;
- устройство и назначение средств электрических параметров;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- основы теплотехники;
- назначение, принцип действия релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
- схемы релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
- схемы оперативных переключений электростанции.

**Сведения о видах учебной работы по производственной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72

Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. Зачет	-

### **ПП 06. Производственная практика**

**ПМ 06 Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

**МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ**

#### **Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ МДК.06.01. Обеспечение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей.

**Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения производственной практики:**

В результате освоения обучающийся

**должен уметь:**

Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала

более высокой квалификации

Обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 -750 кВ под  
руково-

дством персонала более высокой квалификации

**Иметь практический опыт в**

- получении разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения;

- осуществлении допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место;

- приемке рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале;

- осмотре оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятии мер к устранению выявленных недостатков;

- проведении мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утвержденным графикам, планам работ и по прибытии на объект;

- устранении неисправностей осветительной сети и арматуры; смене ламп и предохранителей;

- проведении небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых

- распределительных устройств подстанций;

- обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре;

- определении параметров аккумуляторных батарей;

- проверке состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции;

- проверке результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом;
- формировании ведомости дефектов силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций;
- оформлении актов на техническое обслуживание силового оборудования подстанций и распределительных пунктов;
- осуществлении функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций.

**Уметь:**

- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
- оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;
- определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации;
- работать с основным слесарным и монтерским инструментом;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода; вести техническую документацию.

**Знать:**

- эксплуатируемое оборудование, его заводские характеристики и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации;
- схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;
- назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;

- назначение устройств телемеханики;
- сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях напряжением 35 - 750 кВ;
- виды связи, установленные на подстанциях, правила их и использования;
- нормы испытаний и измерений оборудования;
- схему электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе;
- принципы проведения тепловизионного контроля; тепловой режим работы оборудования подстанций;
- правила допуска к работам в электроустановках;
- назначение основного слесарного и монтерского инструмента;
- сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения;
- требования, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам;
- нормы испытаний силовых трансформаторов;
- правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций.

### **Сведения о видах учебной работы по производственной практике**

<b>Распределение часов на изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
Трудоемкость	72

Учебная нагрузка в часах при взаимодействии с преподавателем	72
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация – диф. зачет	-