

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Краснодарский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Производственной практики**

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>21</b>

# **1. . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## **1.2. Цели и задачи производственной практики.**

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Профессиональные компетенции:

**ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям):**

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.

ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.

ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.

**ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям):**

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

**ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям):**

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

**Задачами производственной практики являются:**

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики -252 часа**

ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям ) -**108 часов.**

ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) - **72 часа.**

ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) -**72 часа.**

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
<b>ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).</b>			
Тема 01.01	<b>Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.02	<b>Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.03	<b>Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.04	<b>Монтаж комплектных трансформаторных подстанций внутренней</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой.	6

	<b>установки</b>	<p>Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p> <p>Обучение работы в коллективе.</p> <p>Схемы включения приборов в электрическую цепь.</p> <p>Система эксплуатации и поверки приборов.</p> <p>Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	
Тема 01.05	<b>Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки</b>	<p>Техника безопасности на рабочем месте.</p> <p>Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря</p> <p>Работа с инструментом и технологической картой.</p> <p>Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p> <p>Обучение работы в коллективе.</p> <p>Схемы включения приборов в электрическую цепь.</p> <p>Система эксплуатации и поверки приборов.</p> <p>Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	<b>6</b>
Тема 01.06	<b>Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде</b>	<p>Техника безопасности на рабочем месте.</p> <p>Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря</p> <p>Работа с инструментом и технологической картой.</p> <p>Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p> <p>Обучение работы в коллективе.</p> <p>Схемы включения приборов в электрическую цепь.</p> <p>Система эксплуатации и поверки приборов.</p> <p>Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	<b>6</b>
Тема 01.07	<b>Монтаж электропроводок и кабельных линий</b>	<p>Техника безопасности на рабочем месте.</p> <p>Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря</p> <p>Работа с инструментом и технологической картой.</p> <p>Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p> <p>Обучение работы в коллективе.</p> <p>Схемы включения приборов в электрическую цепь.</p> <p>Система эксплуатации и поверки приборов.</p> <p>Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	<b>6</b>
Тема 01.08	<b>Монтаж трехфазного счетчика прямого включения</b>	<p>Техника безопасности на рабочем месте.</p> <p>Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря</p> <p>Работа с инструментом и технологической картой.</p> <p>Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p>	<b>6</b>

		<p>Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	
Тема 01.09	<p><b>Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	6
Тема 01.10	<p><b>Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляцией, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	6
Тема 01.11	<p><b>Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	6
Тема 01.12	<p><b>Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе.</p>	6

Тема 01.13	<b>Испытания электрических машин переменного и постоянного тока</b>	Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов. Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.14	<b>Испытания электрических машин переменного и постоянного тока</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.15	<b>Испытания и наладка электрооборудования подстанций</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 01.16	<b>Испытания и наладка электрооборудования подстанций</b>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь.	6



Тема 01.17	<p>Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>	<p>Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов. Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	6
Тема 01.18	<p>Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	4
Дифференцированный зачет			
<b>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).</b>			
Тема 02.01	<p>Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	108 6
Тема 02.02	<p>Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля. Измерение величинны сопротивления</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе.</p>	6

	заземляющих устройств напряжением выше 1000 В.	Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	
Тема 02.03	Проверка состояния контактных зажимов на воздушных линиях электропередач. Фазировка силовых трансформаторов	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 02.04	Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя. Проверка одновременности включения контактов маслянного выключателя.	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 02.05	Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств.	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 02.06	Снятие суточного графика загрузки трансформатора.	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря	6

	Использование трансформаторного масла.	Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	
Тема 02.07	Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности.	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 02.08	Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6
Тема 02.09	Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	6

	электропечных установок и печей сопротивления.		
Тема 02.10	<p>Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Ответственное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Общая классификация измерительных приборов. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>	6
Тема 02.11	<p>Техническое обслуживание электросварочных установок Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования электрических аппаратов напряжением до 1000 В.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Ответственное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Документация на техническое обслуживание приборов. Система эксплуатации и поверки приборов.</p>	6
Тема 02.12	Работа с технической документацией на электрооборудование	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Ответственное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи.</p>	4

		Обучение работы в коллективе. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Документация на техническое обслуживание приборов. Система эксплуатации и поверки приборов	
<b>Дифференцированный зачет.</b>			<b>2</b>
<b>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>			
Тема 03.01	<i>Ремонт бронзового покрова кабелей. Ремонт свинцовой оболочки кабелей.</i>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.	<b>6</b>
Тема 03.02	<i>Ремонт муфт и концевых заделок. Замена или ремонт проводов.</i>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.	<b>6</b>
Тема 03.03	<i>Замена кабеля в помещении. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры.</i>	Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания.	<b>6</b>

Тема 03.04	<p><b>Верховые осмотры ВЛ. Проверка состояния установок опор (отклонения, перекосы элементов и пр.).</b></p>	<p>Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6
Тема 03.05	<p><b>Проверка прочности соединительных мест. Ревизия и ремонт разрядников.</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6
Тема 03.06	<p><b>Изготовление антисептических бандажей для опор. Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей.</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6

Тема 03.07	<p>Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них. Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей.</p>	<p>электрооборудования.</p> <p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6
Тема 03.08	<p>Участие в испытаниях электроустановок. Измерение сопротивления петли фаза – нуль.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6
Тема 03.09	<p>Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности. Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	6
Тема 03.10	<p>Ремонт электрооборудования</p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря</p>	6

	<p><b>кранов и подъемников. Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления.</b></p>	<p>Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	
<p>Тема 03.11</p>	<p><b>Ремонт электрооборудования дуговых печей. Ремонт высокочастотных электропечных установок.</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	<p><b>6</b></p>
<p>Тема 03.12</p>	<p><b>Ремонт электросварочных установок. Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей). Работа с технической документацией на электрооборудование.</b></p>	<p>Техника безопасности на рабочем месте. Подбор и обслуживание оборудования, инвентаря Работа с инструментом и технологической картой. Качественное, быстрое и слаженное выполнение поставленной задачи. Обучение работы в коллективе. Задачи службы технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Организация технической эксплуатации электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.</p>	<p><b>4</b></p>
<p><b>Дифференцированный зачет.</b></p>			<p><b>2</b></p>
<p><b>Итого</b></p>			<p><b>252</b></p>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится на предприятии соответствующего профиля на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждой организацией, куда направляются обучающиеся.

При подборе баз практик учитываются оснащенность предприятий современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий.

Оснащенность рабочих мест на предприятиях для проведения производственной практики предусматривает возможность приобретения в полном объеме общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к подготовке выпускников по профессии, а также возможность приобретения и закрепления первоначального профессионального опыта.

Производственная практика проводится под руководством мастера производственного обучения при наставничестве соответствующих специалистов предприятия и реализуется концентрированно по завершению теоретического обучения и учебной практики профессионального модуля.

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **3.2. Характеристика рабочих мест (на которых обучающиеся будут проходить практику):**

Программа производственной практики реализуется на промышленных и производственных предприятиях.

Оборудование и технологическое оснащение предприятий должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Наименование цехов, участков	Оборудование	Применяемые инструменты (приспособления)
Слесарная мастерская; Электромонтажная мастерская, Ремонтная мастерская;	Спец оборудование на рабочем месте для выполнения электромонтажных работ, токарные станки, обмоточные станки, тельферы для загрузки оборудования.	Электромонтажный инвентарь; набор ключей, диэлектрические перчатки, пассатижи, круглогубцы, набор отвёрток, мультиметр, сигнальная отвертка, страховочные ремни, и т.д.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва : Академия, 2022.- 592с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0
2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9
3. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.
5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.
6. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46009-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293006> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительные источники:

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, предусмотренными ФГОС по профессии, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата(практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>		
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	-экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	Выполнение подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и	Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части	

электрооборудования	технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения; Контроль допустимых отклонений рабочих параметров	
<b>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>		
ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования обслуживает детали корпуса электрооборудования обслуживает механическую часть электрооборудования определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;

	рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения	
ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.	проверяет работоспособность реле определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования	
ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	читает электрические схемы и чертежи использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	
<b>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>		
ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и	Выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики;

<p>электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта          Заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах          Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей          Находит место повреждения электропроводки;          Обнаруживает место повреждения кабеля;          Определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования          Определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;          Определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ          Определяет степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ          Определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования          Читает электрические схемы и чертежи</p>	<p>- оценка результатов выполнения практических работ;          - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;          -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств</p>	<p>Выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и</p>	

<p>электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования Осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей Осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	
---	---	--



	<p>технологического оборудования  Производит демонтаж,  несложный ремонт элементов  осветительной сети и  оборудования, либо их замену;  Производит регулировку  электрических аппаратов,  устройств электроснабжения,  электрооборудования  технологического оборудования  Ремонтирует детали корпуса  электрических аппаратов,  устройств электроснабжения,  электрооборудования  технологического оборудования  Ремонтирует пусковую и  защитную аппаратуру  электрических аппаратов,  устройств электроснабжения,  электрооборудования  технологического оборудования  Устраняет выявленные  неисправности доступными  методами;  Стропит и перемещает с  помощью грузоподъемных  механизмов цеховое  электрооборудование</p>	
<p>ПК 3.3.Контролировать  качество выполняемых  ремонтных работ  устройств  электроснабжения и  электрооборудования</p>	<p>Выбирает инструменты и  приспособления для  производства работ по  регулировке и сдаче цеховых  трансформаторных подстанций  и распределительных устройств  с вакуумными и элегазовыми  выключателями напряжением  до 10 кВ после ремонта  Измеряет емкость,  индуктивность и частоту  оборудования цеховых  трансформаторных подстанций  и распределительных устройств  с вакуумными и элегазовыми  выключателями напряжением  до 10 кВ  Измеряет емкость,  индуктивность и частоту  электрических аппаратов,  устройств электроснабжения,  электрооборудования  технологического оборудования  Измеряет ток фазы и</p>	

	<p>напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>электрооборудования</p> <p>Проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
--	--	--