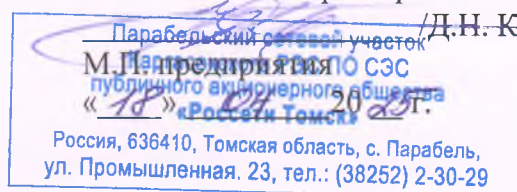


Парабельский филиал  
Областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Томский политехнический техникум»  
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

**СОГЛАСОВАНО**

ПО СЭС ПАО «Россети Томск»  
И.о. заместителя начальника –  
главного инженера Каргасогского РЭС  
/Д.Н. Какаулин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственных практик**

- ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**
- ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**
- ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок**
- ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования»**

для специальности  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа производственных практик:

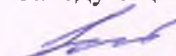
- ПМ.01** Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- ПМ.02** Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- ПМ.03** Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
- ПМ.04** Выполнение работ по профессии «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования» разработана на основе

приказа Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2023 г. № 797 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по (отраслям);

примерной основной образовательной программой «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», утвержденной протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика от 05.11.2024 № 051224, (Зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий УЧ

 Т.В. Ершова

«17» 04 2025 г.

Разработчик:  П.Л. Глазырин, преподаватель

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК

 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 3 от «17» 04 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	7
3. Структура и содержание программы производственной практики	9
4. Условия реализации программы производственной практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики	15

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК**

**ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**

**ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**

**ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).**

### **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (ВПД):

1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
2. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
3. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
4. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПК 4.1. Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте

ПК 4.2. Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов

ПК 4.3. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

ПК 4.4. Осуществлять приёмку электрооборудования после ремонта и включение его в работу

обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **В рамках ВПД.1**

##### **Навыки:**

- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока;
- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования;
- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.

##### **Умения:**

читать электрические и простые электронные схемы,  
обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,  
эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  
эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;  
читать электрические и простые электронные схемы,  
обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,  
эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  
эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;  
читать электрические и простые электронные схемы,  
обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,  
эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  
эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.

#### **В рамках ВПД.2**

##### **Навыки:**

подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,  
подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции;  
подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,  
подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции;  
работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

##### **Умения:**

определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,  
выполнять чертежи и читать электрические схемы,  
вести техническую документацию,  
контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты;  
определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,  
выполнять чертежи и читать электрические схемы,  
вести техническую документацию;  
вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;  
контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины,  
организовывать рабочие места, их техническое оснащение.

### **В рамках ВПД.3**

#### **Навыки:**

проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе;  
выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации;

#### **Умения:**

оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,  
проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние;  
пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,  
проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.

### **В рамках ВПД.4**

#### **Навыки:**

- разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования;
- разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования.

#### **Умения:**

- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;
- оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации;
- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей;
- производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности

1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
2. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
3. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
4. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 4.1	Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте
ПК 4.2	Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов
ПК 4.3	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 4.4	Осуществлять приёмку электрооборудования после ремонта и включение его в работу
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы профессионального модуля	Количество часов
1	2	3
ПК 1.1-1.3	<b>ПМ.01. Раздел 1.</b> Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	144
ПК 2.1-2.3	<b>ПМ.02. Раздел 2.</b> Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	144
ПК 3.1 – ПК 3.2	<b>ПМ.03. Раздел 3.</b> Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	144
ПК 4.1 – ПК 4.4	<b>ПМ.04. Раздел 4.</b> Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144
<b>Всего:</b>		<b>576</b>

### 3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов, тем производственной практики	Содержание учебного материала (виды работ)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
<b>ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел 1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>144</b>	
Тема 1.1. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	1. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в мастерских по техническому обслуживанию электрического и электромеханического оборудования. Организация рабочего (учебного) места, порядок получения и сдачи приборов и приспособлений. Виды и назначение электрического и электромеханического оборудования, приборов, инструмента и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании.	12	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 01 – ОК 09
	2. Технология выполнения электромонтажных работ	18	
	3. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий	18	
	4. Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений	18	
	5. Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок, кабельных и воздушных линий	18	
	6. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств	18	
	7. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и пускорегулирующих аппаратуры	18	
	8. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования базового предприятия	24	
<b>ПМ. 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел 2. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>144</b>	
Тема 2.1.	1. Планирование ремонтов электротехнического оборудования.	12	ПК 2.1 – ПК

Планирование работ и разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	2. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	18	2.3 ОК 01 – ОК 09
	3. Составление и разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений	24	
	4. Составление монтажных карт распределительных щитов.	18	
	5. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин.	24	
	6. Составление пакета технической документации на изделие.	18	
	7. Выполнение индивидуального задания	18	
	8. Составление дневника практики.	12	
<b>ПМ.03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел 3. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</b>		<b>144</b>	
Тема 3.1 Основы энергоснабжения, организации монтажа, наладки и эксплуатации машин, аппаратов и установок	1. Изучение назначения, устройства и принципа действия различного вида электрического и электромеханического оборудования и его основных узлов; аппаратов и элементов автоматики.	18	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01 – ОК 09
	2. Инструменты для диагностики и технического обслуживания электрического и электромеханического электрооборудования при его эксплуатации. Конструкция. Правила пользования	12	
	3. Правила охраны труда при осмотре, изучении, разборке, включении и выключении электрического и электромеханического оборудования.	12	
	4. . Разборка и сборка отдельных узлов оборудования.	18	
	5. Ревизия, выявление и устранение неисправностей оборудования, его регулировка, наладка и испытание.	30	
	6. Диагностика и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования.	18	
	7. Диагностическое, контрольно-измерительное и технологическое оборудование для ремонта электрического и электромеханического оборудования	18	
	8. Проверка качества выполненных работ.	18	
<b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел 4. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		<b>144</b>	

Тема 4.1 Технология проведения работ по ремонту и эксплуатации электрооборудования	1 Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования (в качестве дублера).	6	
	2. Надзор за производством работ в электроустановках (в качестве дублера).	6	
	3 Проведение инструктажа по ТБ при работе в электроустановках (в качестве дублера).	6	
	4 Отработка навыков чтения функциональных, принципиальных и электромонтажных электрических схем.	6	
	5 Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.	6	
	6 Очистка, промывка, протяжка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.	6	
	7 Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам.	6	
	8 Установка соединительных муфт, тройников и коробок.	6	
	9 Прокладка проводов.	12	
	10 Включение и выключение электрических машин и приборов.	6	
	11 Снятие и установка выключателей электроосвещения.	6	
	12 Снятие и установка изоляторов опорных аппаратов и шин.	6	
	13 Снятие и установка кожухов и щитов ограждения.	6	
	14 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения для ремонта осветительных установок.	12	
	15 Осмотр, дефектация и ремонт светильника с лампами накаливания.	6	
	16 Осмотр, дефектация и ремонт светильника с люминесцентными лампами	6	
	17 Ремонт пускателей магнитных, электромагнитов тормозных.	6	
	18 Снятие и установка разъединителей.	12	
	19 Снятие и установка щитов и панелей.	6	
	20 Снятие и установка электроламп, плафонов.	6	
	21 Использование средств индивидуальной защиты.	6	
	<b>Всего</b>	<b>576</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика организуется на предприятиях, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электрооборудования. При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям практики.

При подборе баз практик учитываются оснащённость современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий. Наиболее подходящими являются предприятия, осуществляющие монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования, а также предприятия, эксплуатирующие электрооборудование. Оснащённость 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 специальности, а также возможность приобретения и закрепления первоначального профессионального опыта. Производственная и ремонтно-эксплуатационная база предприятий должна иметь следующие цеха (отделения, участки):

- технического обслуживания и ремонта электрооборудования (электроцех);
- слесарно-механический.

Кроме того, проведение производственной практики требует наличие контрольно-пропускного пункта, отдела эксплуатации, производственно-технического отдела предприятий, поскольку предполагает работу практикантов в качестве дублеров инженерно-технических работников, и поэтому может проводиться только на средних и крупных предприятиях.

Закрепление баз производственной практики осуществляется на основе прямых связей, договоров с организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

В планы предприятий по подготовке и проведению практики входят следующие правила:

- с момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующих в организации;

- руководитель организации назначает ответственного за общее руководство практикой обучающихся в организации. Приказом по организации назначается непосредственный руководитель практики от организации. Непосредственное руководство производственной практикой и контроль за работой обучающихся осуществляет руководитель практики от Томского политехнического техникума совместно с руководителем практики от предприятия, в обязанности которых входит:

- распределение обучающихся по рабочим местам;
- проведения инструктажа по технике безопасности на рабочих местах с показом безопасных приёмов и методов работы;
- проведение инструктажа по внутреннему распорядку дня, соблюдению трудовой дисциплины;
- обеспечение выполнения программы практики каждым обучающимся;
- оперативное руководство практикой на рабочих местах;
- оценка качества работы обучающихся;
- решение организационных и производственных вопросов, связанных с проведением практики;
- создание необходимых условий для освоения обучающимися новейшей техники, передовой технологии и высокопроизводительных методов организации труда.

В период прохождения производственной практики каждый обучающийся ведёт отчет по практике. В него включаются:

- памятка, регламентирующая производственную деятельность обучающегося;
- выдержки из рабочей программы производственной практики;
- индивидуальное задание обучающемуся по профилю предприятия (организации)
- отзывы руководителей практики о качестве выполнения обучающимся программы практики.

Итогом производственной практики является дифференцированный зачет.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература:**

1. Сукало, Г. М. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебное пособие: [12+] / Г. М. Сукало. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021 – 212 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599224> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1340-1. – DOI 10.23681/599224. – Текст: электронный.
2. Планирование и организация работы структурного подразделения: практикум / авт.-сост. Г. М. Сукало. – Москва: Директ-Медиа, 2022 – 152 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683123> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2899-3. – Текст: электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Багдасарова Т. А. Технология токарных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. А. Багдасарова. – 6-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 160 с.
2. Зайцев С. А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты : учебник для СПО / С. А. Зайцев, Д. Д. Грибанов [и др.]. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 464 с.
3. Козлов И. А. Слесарное дело и технические измерения [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / И. А. Козлов. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 160 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
4. Покровский Б. С. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений нач. проф. учеб. заведений / Б. С. Покровский. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 205 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
5. Акимова Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/>
6. Акимова Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. – М. : ИЦ Академия, 2015. – 304 с.
7. Библия электрика : ПУЭ (6-е и 7-е изд.), ПОТ, ПТЭ. – СПб : Лань-Трейд, 2015. – 688 с.
8. Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для НПО / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 15-е изд., стер. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 592 с.
9. ПУЭ : общие правила; передача электроэнергии; распределительные устройства и подстанции; электрическое освещение; электрооборудование специальных установок. – 7-е изд. – СПб : Лань-Трейд, 2017. – 560 с.
10. Сибикин Ю. Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочник. – М. : КноРус, 2018. – 288 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/yumor/14-traktat-o-puti-jelektromontazhnika.html> (дата обращения: 10.03.2025).

2. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.remont220.ru/usl\\_ob.php](http://www.remont220.ru/usl_ob.php) (дата обращения : 30.03.2025).

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится концентрированно. Учебная неделя имеет продолжительность 6 дней. Объем нагрузки студентов не превышает 36 часов в неделю при максимальной учебной нагрузке 54 часа в неделю. Производственная практика проводится на базе следующих предприятий: ПАО «Россети Томск» ПО СЭС Парабельский СУ, в соответствии с договорами с работодателями.

Реализации данной программы производственной практики должно предшествовать изучение профессиональных модулей:

ПМ. 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

ПМ. 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

ПМ. 03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;

ПМ. 04. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию программы производственной практики: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, или наличие высшего профессионального образования и профессиональная переподготовка или повышение квалификации, или стажировка не реже 1-го раза в 3 года по профилю основной профессиональной образовательной программы.

Производственную практику могут проводить преподаватели профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, преподаватели общепрофессиональных дисциплин.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	- последовательная реализация этапов выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.;	Наблюдения, контроль выполнения заданий. Оценка выполнения работ по производственной практике. Отчеты по практике. Другая форма и зачеты с оценкой по производственной практике по промежуточной аттестации.
Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	- организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. - выявление и устранение причин, вызывающих нарушения работы электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.;	
Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	- обоснование выбора диагностики или технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. -диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. - определение неисправностей в работе основного и вспомогательного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	
Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов; - демонстрация умений оформления технической документации; - демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты; - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных	Наблюдения, контроль выполнения заданий. Оценка выполнения работ по производственной практике. Отчеты по практике. Другая форма и зачеты с оценкой по



	<p>электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии;</li> <li>- демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,</li> <li>- демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.</li> </ul>	<p>производственной практике по промежуточной аттестации.</p>
<p>Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов;</li> <li>- демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем;</li> <li>- демонстрация умений вести техническую документацию;</li> <li>- демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования;</li> <li>- демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии;</li> <li>- демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>- демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации;</li> <li>- демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>	
<p>Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения;</li> <li>- демонстрация умений определения проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве;</li> <li>- демонстрация умения определения</li> </ul>	

	<p>исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения;</li> <li>- демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.</li> </ul>	
<p>Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие этапов сборки по электрическим схемам установочных изделий, узлов и механизмов электрооборудования;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности выполнения ремонта электрооборудования;</li> <li>- точное и быстрое чтение электрических схем различной сложности;</li> <li>- соблюдение и применение безопасных приемов по сборке, монтажу, ремонту и регулировке электрооборудования.</li> </ul>	<p>Наблюдения, контроль выполнения заданий.</p> <p>Оценка выполнения работ по производственной практике.</p> <p>Отчеты по практике.</p> <p>Другая форма и зачеты с оценкой по производственной практике по промежуточной аттестации.</p>