

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК  
электротехнических дисциплин и  
схематехники

Протокол № 3 от 11.01.2021

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



О.В.Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
по профессиональному модулю

**ПМ.01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных организаций**

для профессии

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**

Рабочая программа учебной и производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 03 июня 2013 № 802, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 года, регистрационный № 29611, входящим в укрупнённую группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчик: Дерябина Н.В.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы учебной и/или производственной практики

(по профилю специальности) профессионального модуля

ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка

и ремонт узлов и механизмов оборудования,  
агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных  
профессия 13.01.10 организаций

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

(по отраслям)

На 2020-2021 учебный год

Предприятие: ФКП «ППЗ»

Представитель

/ Вишневская Т.А. /

Должность

Начальник управления по персоналу

М.П.



12.01.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>23</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**

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

1. Рабочая программа учебной практики и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

ПК 1.2. Проверка и наладка электрооборудования.

ПК 1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электро- и теплоэнергетики при наличии основного общего или среднего общего образования.

### **1.2. Цели и задачи практики**

**Цели и задачи учебной практики:** формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

**Цели и задачи производственной практики:** закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта

практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

### **Требования к результатам освоения учебной и производственной практики**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- ПО 1. выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- ПО 2. проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- ПО 3. сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования

#### **уметь:**

- У 1. выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- У 2. выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- У 3. выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- У 4. выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- У 5. выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- У 6. читать электрические схемы различной сложности;
- У 7. выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- У 8. выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- У 9. ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- У 10. применять безопасные приемы ремонта.

#### **знать:**

- З 1. технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- З 2. слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;

- 3 3. приемы и правила выполнения операций;
- 3 4. рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- 3 5. наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- 3 6. требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:**

Всего – 16 недель (576 часов), в том числе:

- учебная практика – 3 недели (108 часов);
- производственная практика – 13 недель (468 часов).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики, является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ООП СПО ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Требования компетенции
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 1.2	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 1.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.



ОК.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Профессиональный модуль Междисциплинарный курс	Профессиональные компетенции	Практика	
		Учебная (часов)	Производ- ственная (часов)
1	2	4	5
<b>ПМ.01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</b>			
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта. ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	108	468
МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.	ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта. ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.		
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>468</b>

### 3.2. Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ	Объем часов																																										
1	2	3																																										
<b>ПМ.01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</b>		<b>108</b>																																										
<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p> <p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	<p><b>Учебная практика</b> Виды работ</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="958 523 1021 571">1</td> <td data-bbox="1021 523 1989 671">Безопасность труда и организация рабочего места. Плоскостная разметка Рубка, резка металла Опиливание металла</td> <td data-bbox="1989 523 2152 671">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 671 1021 719">2</td> <td data-bbox="1021 671 1989 719">Правка, гибка металла</td> <td data-bbox="1989 671 2152 719">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 719 1021 804">3</td> <td data-bbox="1021 719 1989 804">Сверление, зенкование, зенкерование. Нарезание внутренней и наружной резьбы</td> <td data-bbox="1989 719 2152 804">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 804 1021 852">4</td> <td data-bbox="1021 804 1989 852">Сборка неразъемных соединений (запрессовка, клепка)</td> <td data-bbox="1989 804 2152 852">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 852 1021 900">5</td> <td data-bbox="1021 852 1989 900">Сборка разъемных соединений</td> <td data-bbox="1989 852 2152 900">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 900 1021 1007">6</td> <td data-bbox="1021 900 1989 1007">Организация раб. места. Выбор инструментов и оборудования. Сущность и виды работ. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.</td> <td data-bbox="1989 900 2152 1007">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1007 1021 1054">7</td> <td data-bbox="1021 1007 1989 1054">Соединение жил и кабелей скруткой в распределительном коробе.</td> <td data-bbox="1989 1007 2152 1054">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1054 1021 1102">8</td> <td data-bbox="1021 1054 1989 1102">Пайка жил проводов и кабелей различного сечения.</td> <td data-bbox="1989 1054 2152 1102">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1102 1021 1150">9</td> <td data-bbox="1021 1102 1989 1150">Пробивные и крепежные работы</td> <td data-bbox="1989 1102 2152 1150">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1150 1021 1198">10</td> <td data-bbox="1021 1150 1989 1198">Монтаж проводов в трубах, коробах.</td> <td data-bbox="1989 1150 2152 1198">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1198 1021 1262">11</td> <td data-bbox="1021 1198 1989 1262">Монтаж осветительного оборудования Монтаж коммутационной и распределительной аппаратуры</td> <td data-bbox="1989 1198 2152 1262">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1262 1021 1310">12</td> <td data-bbox="1021 1262 1989 1310">Монтаж осветительной проводки</td> <td data-bbox="1989 1262 2152 1310">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1310 1021 1358">13</td> <td data-bbox="1021 1310 1989 1358">Монтаж светильников и установочных изделий к ним</td> <td data-bbox="1989 1310 2152 1358">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1358 1021 1418">14</td> <td data-bbox="1021 1358 1989 1418">Проверка и обслуживание электродвигателей. Монтаж и демонтаж электродвигателей приводов.</td> <td data-bbox="1989 1358 2152 1418">6</td> </tr> </table>	1	Безопасность труда и организация рабочего места. Плоскостная разметка Рубка, резка металла Опиливание металла	6	2	Правка, гибка металла	6	3	Сверление, зенкование, зенкерование. Нарезание внутренней и наружной резьбы	6	4	Сборка неразъемных соединений (запрессовка, клепка)	6	5	Сборка разъемных соединений	6	6	Организация раб. места. Выбор инструментов и оборудования. Сущность и виды работ. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.	6	7	Соединение жил и кабелей скруткой в распределительном коробе.	6	8	Пайка жил проводов и кабелей различного сечения.	6	9	Пробивные и крепежные работы	6	10	Монтаж проводов в трубах, коробах.	6	11	Монтаж осветительного оборудования Монтаж коммутационной и распределительной аппаратуры	6	12	Монтаж осветительной проводки	6	13	Монтаж светильников и установочных изделий к ним	6	14	Проверка и обслуживание электродвигателей. Монтаж и демонтаж электродвигателей приводов.	6	<p><b>36</b></p>
1	Безопасность труда и организация рабочего места. Плоскостная разметка Рубка, резка металла Опиливание металла	6																																										
2	Правка, гибка металла	6																																										
3	Сверление, зенкование, зенкерование. Нарезание внутренней и наружной резьбы	6																																										
4	Сборка неразъемных соединений (запрессовка, клепка)	6																																										
5	Сборка разъемных соединений	6																																										
6	Организация раб. места. Выбор инструментов и оборудования. Сущность и виды работ. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов.	6																																										
7	Соединение жил и кабелей скруткой в распределительном коробе.	6																																										
8	Пайка жил проводов и кабелей различного сечения.	6																																										
9	Пробивные и крепежные работы	6																																										
10	Монтаж проводов в трубах, коробах.	6																																										
11	Монтаж осветительного оборудования Монтаж коммутационной и распределительной аппаратуры	6																																										
12	Монтаж осветительной проводки	6																																										
13	Монтаж светильников и установочных изделий к ним	6																																										
14	Проверка и обслуживание электродвигателей. Монтаж и демонтаж электродвигателей приводов.	6																																										

	15	Ремонт электродвигателей, проверка обмоток статора	6
	16	Ремонт электродвигателей, проверка и замена ротора	6
	17	Проверка исправности и установка пускорегулирующей аппаратуры Разборка и замена контактных групп, проверка пускорегулирующей аппаратуры	6
	18	Дифференцированный зачет	6
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	<b>Производственная практика</b>		
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	Виды работ		
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	- знакомство со слесарной мастерской, рабочим местом, с оборудованием, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре;		
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	- подготовка деталей к разметке;		
	- упражнения в нанесении произвольно расположенных взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, под заданным углом;		
	- построение замкнутых контуров. Разметка осевых линий;		
	- разметка контуров деталей по шаблонам;		
	- заточка и заправка разметочного инструмента;		
	- правка полосовой и круглой стали на плите, правка листовой стали;		
	- рубка листовой стали по разметочным рискам, по уровню губок тисков;		
	- разрезание труб, резание листового металла ручными, рычажными ножницами;		
	- упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании;		
	- упражнения в движении и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей;		
	- опиливание широких и узких плоских поверхностей;		
	- проверка углов угольников, шаблонов и простым угломером;		
	- опиливание криволинейных поверхностей;		
	- упражнения в управлении сверлильным станком;		
	- сверление сквозных и глубоких отверстий, рассверливание отверстий;		
	- сверление ручными дрелями. Заправка режущих элементов сверла.		
			54

	<p>Сверление электродрелями.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развертывание отверстий вручную и на станке;</li> <li>- ознакомление с резьбонарезными инструментами (круглые, прогонка их по готовой нарезке);</li> <li>- нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках, трубах;</li> <li>- нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях;</li> <li>- контроль резьбовых деталей.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение обозначений заклепочных соединений на чертежах;</li> <li>- подготовка элементов заклепки;</li> <li>- клепка заклепками с полым стержнем;</li> <li>- ручная клепка деталей прямым и обратным методом;</li> <li>- зачеканивание кромок разными способами;</li> <li>- сборка разъемных соединений настольных слесарных тисков;</li> <li>- изготовление различных деталей, при обработке которых применяется разметка, рубка, правка, гибка, резка и опилование. Изготовление ведется по чертежам, инструкционно-технологическим картам и образцам.</li> <li>- изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и технологическим картам с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных механизированных инструментов.</li> </ul>	36
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с электромонтажными мастерскими, рабочим местом электромонтера, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре;</li> <li>- оборудование и основной электромонтажный инструмент. Порядок получения инструмента, содержания на рабочем месте и сдачи инструмента;</li> <li>- технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Инструменты и приспособления. Т.У. на пайку;</li> <li>- контроль паяных соединений;</li> <li>- заготовка элементов электропроводок;</li> <li>- соединение, ответвление и оконцевание алюминиевых токопроводящих жил проводов;</li> </ul>	108

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соединение, ответвление и оконцевание медных токопроводящих жил проводов;</li> <li>- изгиб, облуживание, опрессовывание медных проводов;</li> <li>- удаление изоляции на концах проводов различных сечений ножом, клещами и приспособлением для снятия изоляции;</li> <li>- выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных и многопроволочных проводов мелких сечений и их лужение;</li> <li>- соединение и ответвление однопроволочных проводов сечением до 6 кв. мм с предварительной скруткой и последующей пропайкой;</li> <li>- соединение алюминиевых жил с применением гильз ГА и ГАО опрессовкой;</li> <li>- оконцевание жил проводов и кабелей наконечниками ТА, ТМ, ТАМ;</li> <li>- соединение и ответвление жил проводов в соединительных и ответвительных коробках;</li> <li>- присоединение к зажимам приборов и аппаратов;</li> <li>- изолирование мест соединений;</li> <li>- разметочные, пробивные и крепежные работы;</li> <li>- монтаж проводов в трубах, коробах;</li> <li>- монтаж осветительного оборудования.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка трасс электропроводок. Оборудование рабочего места;</li> <li>- разметочные работы и ознакомление с инструментами и приспособлениями при разметочных работах;</li> <li>- ознакомление с монтажными схемами;</li> <li>- последовательность операций при разметочных работах;</li> <li>- приемы разметочных работ по стенам и потолкам;</li> <li>- ознакомление с инструментами и приспособления для монтажа открытых электропроводок;</li> <li>- приемы пробивания и сверление отверстий и гнезд вручную, электрофицированным и пневматическим инструментом;</li> <li>- крепление деталей и опорных конструкций с применением инструмента и приспособлений;</li> <li>- упражнения в заготовке проводов, их применение и крепление;</li> </ul>	102

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическая последовательность заготовки проводов для их индустриального монтажа;</li> <li>- ознакомление с монтажом скрытых электропроводок при крупнопанельном и крупноблочном строительстве;</li> <li>- ознакомление со схемами заготовки проводок для индустриального монтажа (в том числе с отдельным питанием светильников и штепсельных розеток), проводок в перегородках, в каналах перекрытий и т.д.;</li> <li>- технология монтажа небронированных кабелей по подготовленным трассам с выполнением всех монтажных операций - раскатка, резка, правка с протягиванием через проходы и обходы, ввод в ответительные коробки, крепление, снятие оболочки и разделка концов, выполнение соединений и изолирование мест соединений, крепление крышек;</li> <li>- установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с силовым кабелем напряжением до 1000 В: ознакомление с приемами работ, с применяемым инструментом, материалами и оборудованием, комплексная ступенчатая разделка силового кабеля с наложением заземления, выполнение вспомогательных операций по разделке конца силового кабеля, соединение и оконцевание силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией.</li> <li>- определение порядка ошиновки сборок алюминиевыми шинами;</li> <li>- установка рубильников с боковыми и центральными приводами;</li> <li>- ремонт рубильников;</li> <li>- регулировка включения подвижных ножей переключателей типа ПУ;</li> <li>- разборка, сборка, ремонт контактных стоек на изоляторах А 632, А 645м, А 6456;</li> <li>- зачистка и смазка контактных соединений под болтовые зажимы;</li> <li>- установка и снятие предохранителей до 600 А;</li> <li>- определение порядка подключения групповых нагрузок в сборках ВРУ и СП;</li> <li>- подключение заземляющих и нулевых проводников к нулевой шине</li> </ul>	168

	<p>сборок ВРУ и СП;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение и показ приемов монтажа магнитных пускателей и кнопочных станций к ним, автоматических выключателей, контроллеров, трансформаторов тока;</li> <li>- показ приемов монтажа АД трехфазного переменного тока.</li> <li>- транспортирование, ревизия, сушка электродвигателей;</li> <li>- монтаж и демонтаж электродвигателей приводов;</li> <li>- ремонт электродвигателей, проверка обмоток статора;</li> <li>- ремонт электродвигателей, проверка и замена ротора;</li> <li>- сборка и установка электродвигателей;</li> <li>- пуск электродвигателей вхолостую и под нагрузкой;</li> <li>- проверка исправности и установка пускорегулирующей аппаратуры;</li> <li>- разборка и замена контактных групп, проверка пускорегулирующей аппаратуры.</li> </ul>	
	<b>Всего учебной практики</b>	<b>108</b>
	<b>Всего производственной практики</b>	<b>468</b>
	<b>Итого</b>	<b>576</b>



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Учебная практика реализуется в мастерских электромонтажных работ профессиональной образовательной организации. В наличие имеется оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики будет осуществляться в мастерских, лабораториях, на предприятиях на основе прямых договоров с ОУ.

В слесарно-механических и электромонтажной учебных мастерских оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, включающие в себя оборудование для выполнения лабораторных и практических работ, рабочее место преподавателя.

Мастерские укомплектованы: верстаком слесарным с индивидуальным освещением и защитным экраном, параллельными поворотными тисками, сверлильным и заточным станками, наборами слесарного и электромонтажного инструмента, приспособлениями для выполнения практических работ, вытяжной и приточной вентиляцией, комплектами бланков технологической документации, инструкционными и инструкционно-технологическими картами, комплектами схем, комплектами учебно-методической документации, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой.

Лаборатория электрических аппаратов, электрических машин и лаборатория электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, технического обслуживания электрооборудования оснащены:

- инструкциями, плакатами, принципиальными схемами, инструкционными картами;
- стендами для проведения практических электромонтажных работ;
- наборами слесарного и электромонтажного инструмента;
- электрооборудованием (мегаомметр, индикаторы, мультиметр);
- приспособлениями для выполнения практических работ;
- нормативно-справочной литературой;

-компьютером, принтером, сканером, проектором, лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### **4.2. Информационное обеспечение практики**

Основные источники:

1. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А. Козлов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
3. Липатова А.Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, А.М. Щукин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
5. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: учебное пособие для студентов СПО / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.С. Покровский. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
7. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Е. Секирников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
8. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. — Москва: КноРус, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-406-08301-7. — URL: <https://book.ru/book/940106> (дата обращения: 07.10.2021). — Текст: электронный.
9. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование организаций и учреждений: учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва: КноРус, 2019. —

- 233 с. — ISBN 978-5-406-06889-2. — URL: <https://book.ru/book/931337> (дата обращения: 07.10.2021). — Текст: электронный.
10. Мельников В.В. Учебная практика в электромонтажной мастерской: учебное пособие / Мельников В.В. — Москва: КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-08363-5. — URL: <https://book.ru/book/942392> (дата обращения: 07.10.2021). — Текст: электронный.
  11. Пожиленков А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Пожиленков А.М., Ткачева Г.В., Шабанова Т.Н., Шагеева О.А. — Москва: КноРус, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-406-08198-3. — URL: <https://book.ru/book/939365> (дата обращения: 07.10.2021). — Текст: электронный.
  12. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.М. Соколова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
  13. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.М. Щукин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Сибикин Ю.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 281 с. — ISBN 978-5-406-05754-4. — URL: <https://book.ru/book/938029> (дата обращения: 07.10.2021). — Текст: электронный.
2. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Шеховцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008г.

#### **4.2. Общие требования к организации учебной и производственной практики**

Учебная практика и производственная практика (по профилю профессии) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ.01

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла и/или мастерами производственного обучения. Выполнение практических работ предполагает деление группы на подгруппы (не менее 8).

Общее руководство производственной практикой осуществляет преподаватель, ответственный за организацию практики. Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей производственной практики, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между Техникумом и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики. В договоре Техникум и Организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Консультирование по выполнению заданий, контроль посещения мест производственной практики, проверка отчетов по итогам практики и выставление оценок осуществляется руководителем практики от техникума.

Перед началом практики проводится организационное собрание.

Организационное собрание проводится с целью ознакомления студентов с приказом, сроками практики, порядком организации работы во время практики в организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет).

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих проведение практики:**

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности или преподаватели междисциплинарных курсов, а также

обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. В результате освоения практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Учебная и производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПМ.01</b> Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций		
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	- обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ - соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты; - выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству; - соблюдение норм времени на выполнение работ;	Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов, дифференцированный зачет.
<b>ПК 1.2.</b> Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	- выбор слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ - соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям; - выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты; - Составление несложных многолинейных схем осветительной	Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов, дифференцированный

	<p>сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор типа светильников, электроустановочных изделий и аппаратов для категорий зданий и сооружений;</li> <li>- Обоснованный выбор источников света, для категорий зданий и сооружений;</li> <li>- Обоснованный выбор материалов, оборудования, инструментов, механизмов и приспособлений для монтажа осветительной аппаратуры;</li> <li>- Владение технологией монтажа светильников, электроустановочных изделий и аппаратов различных типов;</li> <li>- Владение технологией выполнения заземления и зануления осветительных аппаратов;</li> <li>- Владение технологией определения освещённости рабочих мест;</li> <li>- Применение безопасных приемов ремонта;</li> <li>- Настройка и работа с измерительным прибором;</li> <li>- Определение измеряемых величин;</li> <li>- Сравнение измеренных величин с параметрами;</li> <li>- Расчет и выбор пускорегулирующих устройств и устройств защиты.</li> </ul>	<p>й зачет</p>
<p><b>ПК 1.3.</b> Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования; выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;</li> <li>- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- Обоснованный выбор технических средств и оборудования для проведения измерений;</li> <li>- Проверка состояния элементов заземляющих устройств электроустановок;</li> <li>- Проверка наличия цепи и замеры переходных сопротивлений между заземлителями и заземляющими проводниками, заземляемым оборудованием и заземляющими проводниками;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов, дифференцированный зачет.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной изолированной спиралью;</li> <li>- Проверка и испытание установочных автоматов питающих линий и УЗО;</li> <li>- Проверка срабатывания защиты, выполненной плавкими вставками в электроустановках до 1 кВ, калибровка плавких вставок;</li> <li>- Проверка автоматических выключателей в электрических сетях напряжением до 1 кВ на срабатывание по току;</li> <li>- Проверка и испытание установочных автоматических выключателей питающих линий;</li> <li>- Проверка схем аварийного освещения.</li> <li>- Проверка измерительных трансформаторов тока;</li> <li>- Испытания крюков для подвески светильников и узлов крепления розеток;</li> <li>- Измерение сопротивления заземляющих устройств всех типов;</li> <li>- Измерение сопротивления изоляции кабелей, аппаратов, электропроводок и электрооборудования;</li> <li>- Измерение полного сопротивления петли "фаза-нуль" в установках с глухозаземленной нейтралью;</li> <li>- Испытание повышенным напряжением кабельных линий и электрооборудования напряжением до 1 кВ.</li> </ul>	
<p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	<p>- демонстрация навыков оформления дефектных ведомостей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов, дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b></p>		



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- осознание потребности в получении профессии.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение цели и порядка работы;</li> <li>- использование в работе полученные ранее знания и умения;</li> <li>- рационально планирует и распределяет время при выполнении работ.</li> </ul>	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;</li> <li>- способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях</li> <li>- ответственность за свой труд.</li> <li>- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы.</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность и результативность поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач;</li> </ul>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с технической и нормативной документацией</li> </ul>	
ОК 6. Работать в команде,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие</li> </ul>	

<p>эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе производственного обучения; - оценивание работы коллег в процессе решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- готовность применять полученные профессиональные знания в военной ситуации.</p>	

## **ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Рабочая программа учебной и производственной практики разрабатывается на основе ФГОС по профессии СПО и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций обсуждается на заседании предметно-цикловой комиссии. Одобренный вариант рабочей программы проходит проверку на предмет соответствия общим требованиям ФГОС, ООП, правилам оформления и утверждается заместителем директора.

Рабочая программа учебной и производственной практики согласуется с работодателем.

После утверждения экземпляр рабочей программы хранится в методическом кабинете.

Корректировка и/или изменения в рабочей программе осуществляется её разработчиком(ми) только после их обсуждения на заседании предметно-цикловой комиссии.

## **ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ учебной и производственной практики (по профилю специальности)**

С 01 февраля 2021 года вносятся следующие дополнения и изменения:

П.4.1

Предложение: *Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.*

Заменить на следующий абзац:

Практическая подготовка может быть организована:

- 1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;
- 2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.