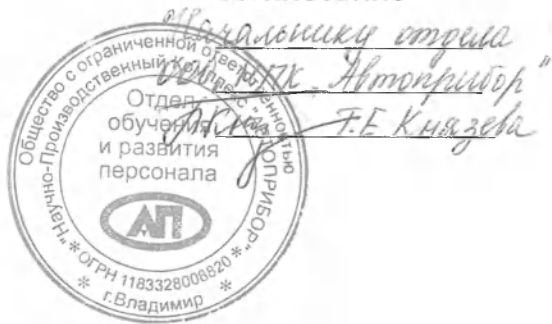


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Владимирской области  
«Владимирский индустриальный колледж»

СОГЛАСОВАНО



**Рабочая программа  
учебной практики**

**профессионального модуля ПМ.01**

**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных организаций  
по профессии 13.01.10**

**Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)**

2019 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы практики.....	4
2. Результаты практики .....	6
3. Структура и содержание практики.....	8
4. Условия проведения практики .....	16
5. Контроль и оценка результатов практики.....	19

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Место учебной практики в структуре основной

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 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):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

**Цели и задачи учебной практики.** С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

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

#### **уметь:**

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

**знать:**

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**1.2. Количество часов на учебную практику: 396 час**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование результатов практики</i>
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 её 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).

профессиональных (ПК) компетенций:

<i>Вид профессиональной деятельности</i>	<i>Код</i>	<i>Наименование результатов практики</i>
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК 1.1 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</li> <li>- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;</li> <li>- уметь пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами;</li> <li>выполнять сборку конструкций из деталей по чертежам и кинематическим схемам</li> </ul>
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК 1.3 ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;</li> <li>- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;</li> <li>- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;</li> <li>- читать электрические схемы различной сложности;</li> <li>- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;</li> <li>- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;</li> <li>- применять безопасные приемы ремонта;</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Наименование профессионального модуля</i>	<i>Объем времени, отводимый на практику (час., недель)</i>	<i>Сроки проведения</i>
ОК1 – ОК7, ПК 1.1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	84	I курс, 2 семестр
ОК1 – ОК7, ПК 1.2	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	60	I курс, 2 семестр
ОК1 – ОК7, ПК 1.3 ПК 1.4	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	108 144	I курс, 2 семестр II курс, 4 семестр

### 3.2. Содержание практики

<i>Виды деятельности</i>	<i>Виды работ</i>	<i>Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ</i>	<i>Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ</i>	<i>Количество часов</i>
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>-подготовка рабочего места, инструмента и приспособлений; -выполнение основных слесарных работ -умение пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами; - выполнение сборки конструкций из деталей по чертежам и кинематическим схемам.</p>	<p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ</p> <p>Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала. Рабочий слесарно-сборочный инструмент.</p> <p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение.</p> <p>Технологические процессы сборки, монтажа и ремонта</p>	<p>Раздел ПМ 1 МДК 01.01</p> <p>Тема 1.1. Основы слесарно-сборочных работ.</p> <p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочн.</p> <p>Назначение и классификация разъемных и неразъемных соединений</p> <p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение</p> <p>Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования</p>	<p>84ч</p>



<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Заготовка, заделка и пайка концов проводов в соединительные элементы</p> <p>Ознакомление с принципиальными, электрическими и монтажными схемами.</p> <p>Выполнение монтажной схемы открытой электропроводки по электрической схеме</p>	<p>Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Пайка мягкими и твердыми припоями лужение, сварка</p> <p>Проводки и их виды, приемы выполнения</p> <p>Составление электрических схем соединений.</p> <p>Виды электрических схем</p>	<p>Раздел ПМ 1 МДК 01.01</p> <p>Тема 1.2. Основы электромонтажных работ</p> <p>Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Пайка мягкими и твердыми припоями лужение, сварка</p> <p>Виды электрических схем</p> <p>Проводки и их виды, приемы выполнения</p> <p>Составление электрических схем соединений</p>	<p>60</p>
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Работа по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.</p>	<p>Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке</p> <p>Проверка паспортных данных электрооборудования</p> <p>Основы такелажных работ</p>	<p>Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций</p> <p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Проверка паспортных данных электрооборудования</p>	<p>30</p>

			Основы такелажных работ	
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Источники электроснабжения.  - выполнение работ по монтажу и ремонту открытых электропроводок и осветительных электроустановок;  - выполнение работ по монтажу и ремонту скрытых электропроводок	Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок  Электрические системы, сети и источники электроснабжения  Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок  Технология монтажа и ремонта скрытых электропроводок  Технология монтажа и ремонта распределительных электросетей  Выбор плавких вставок и выбор предохранителя	Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций  МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.2. Источники электроснабжения  Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок  Электрические системы, сети и источники электроснабжения  Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок	30
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Кабельные линии электропередачи  - выполнение работ по монтажу и ремонту кабельных линий;  - выполнение работ по разделке концов	Классификация кабелей и кабельных сетей  Технология монтажа и ремонта кабельных линий  Технология разделки концов кабелей  Технология монтажа и	Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций  МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.3. Кабельные	24

	<p>кабеля;</p> <p>- выполнение работ по монтажу и ремонту концевых и соединительных муфт</p>	<p>ремонта соединительных муфт на кабелях</p>	<p>линии электропередачи</p> <p>Классификация кабелей и кабельных сетей</p> <p>Технология монтажа и ремонта кабельных линий</p> <p>Технология разделки концов кабелей</p> <p>Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях</p>	
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Воздушные линии электропередачи</p> <p>- выполнение монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В;</p> <p>- выполнение ремонта линий электропередачи напряжением до 1000 В;</p> <p>- выполнение монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В;</p> <p>- выполнение ремонта линий электропередачи напряжением выше 1000</p>	<p>Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В.</p> <p>Ремонт линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Ремонт линий электропередачи напряжением выше 1000 В</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.4. Воздушные линии электропередачи</p> <p>Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В.</p> <p>Ремонт линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Ремонт линий электропередачи напряжением выше 1000 В</p>	<p>24</p>
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования</p>	<p>Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В.</p> <p>- ознакомление с</p>	<p>Пускорегулирующая аппаратура напряжением до 1000 В.</p> <p>Ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.5. Пускорегулирующая</p>	<p>30</p>

<p>ания промышленных организаций</p>	<p>распределительными устройствами и пускорегулирующей аппаратурой напряжением до 1000 В;  - выполнение ремонтных работ пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В</p>	<p>до 1000 В.  Ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В.  Расчет сечения проводов линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p>	<p>аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В  Распределительные устройства напряжением до 1000 В.  Ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В.</p>	
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.  - ознакомление с распределительными устройствами и аппаратами напряжением выше 1000 В;  - выполнение ремонтных работ распределительных устройств и аппаратов напряжением выше 1000 В.</p>	<p>Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением выше 1000 В.  Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.6. Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.  Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением свыше 1000 В.  Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.</p>	<p>42</p>

<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Электрические машины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке трёхфазных электрических машин переменного тока;</li> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке однофазных электрических машин переменного тока;</li> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке электрических машин постоянного тока;</li> <li>- выполнение работ по монтажу цепей управления электропривода</li> </ul>	<p>Устройство, принцип действия электрических машин постоянного тока.</p> <p>Ремонт электрических машин постоянного тока.</p> <p>Устройство, принцип действия электрических машин переменного тока</p> <p>Схемы включения трёхфазных асинхронных машины переменного тока</p> <p>Ремонт электрических машин</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.7. Электрические машины.</p> <p>Машины постоянного тока с параллельным возбуждением</p> <p>Машины постоянного тока с последовательным возбуждением.</p> <p>Машины постоянного тока со смешанным возбуждением</p> <p>Синхронные машины переменного тока.</p> <p>Трёхфазные асинхронные машины переменного тока.</p> <p>Однофазные асинхронные машины переменного тока</p>	<p>42</p>
---	---	--	--	-----------

<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Трансформаторы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик однофазного трансформатора;</li> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик трёхфазного трансформатора;</li> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик автотрансформатора</li> <li>- выполнение работ по монтажу и включению измерительных трансформаторов</li> </ul>	<p>Устройство, принцип действия однофазного трансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного автотрансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия трёхфазного трансформатора</p> <p>Схемы включения обмоток трансформатора</p> <p>Схемы включения измерительных трансформаторов</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.8. Трансформаторы</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного трансформатора</p> <p>Режимы работы трансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного автотрансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия трёхфазного трансформатора</p>	<p style="text-align: right;">30</p>
			<p><b>Всего:</b></p>	<p>396</p>

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Реализация программы практики предполагает наличие следующих документов:

- рабочая программа по модулям;
- комплект рабочих программ по практикам (согласно ФГОС СПО);
- календарно-тематический план;

### **4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики:**

Реализация программы практики предполагает наличие слесарной и электромонтажной мастерских.

#### **Технические средства обучения:**

Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

#### **Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:**

##### Электромонтажная мастерская:

- стенд-тренажер для подготовки электромонтеров;
- станок сверлильный настольный;
- мультиметры;
- электронный вольтметр В7 – 40/4

##### Рабочие места электромонтажной мастерской:

- стол монтажный антистатический;
- паяльник 36 В;
- набор ручного инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, прибор для снятия изоляции с проводов);
- наборы пускорегулирующих приборов;

- монтажные провода и кабели.

#### Рабочие места слесарной мастерской :

- верстак слесарный;
- тиски слесарные;
- набор измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, линейка);
- набор ручного инструмента (молоток, комплект напильников, комплект клепального инструмента, отвертки, гаечные ключи, торцевые головки);
- станок сверлильный

#### **4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

##### 1. Учебники и учебные пособия:

- Покровский Б.С. Основы слесарного дела. – М.: Академия, 2010г.
- Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2010г.
- Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2012г.
- Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2010г.

##### 2. Дополнительные источники:

##### -Интернет-ресурсы:

1. On-line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<http://www.bestlibrary.ru>
2. Сайт: [electricalscool.info](http://electricalscool.info)
3. Сайт: <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

#### **4.4. Требования к руководителям практики.**

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Реализация программы практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для руководителей, отвечающих за освоение обучающимися программы практики, эти руководители должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.



#### 4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

При проведении учебной практики соблюдаются:

- Трудовой кодекс Российской Федерации, раздел X «Охрана труда»
- Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации»
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме"
- САНПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»
- САНПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работ (для производственной)

4.6. Преподавательский состав должен пройти обучение и быть аттестованным по охране труда и электробезопасности. Проверка знаний преподавателей по охране труда не реже 1 раза в 5 лет, аттестация на III группу по электробезопасности для эксплуатации электроустановок до 1000В ежегодно.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

<b>Результаты (основные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение базовых линий при разметке деталей;</li> <li>- точность и грамотность выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;</li> <li>- обоснованный выбор и использование слесарного инструмента;</li> <li>- сборка разъёмных и неразъёмных соединений.</li> <li>- грамотность выполнения электрических соединений и ответвлений;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения монтажа шинопроводов;</li> <li>- грамотность выполнения монтажа устройств заземления.</li> </ul>	<p>экспертная оценка;</p> <p>-экспертная оценка;</p> <p>-наблюдение за деятельностью обучающихся;</p>
<p>ПК.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта электроустановок;</li> <li>- точность и грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- демонстрация способности выполнения технического обслуживания и ремонта элементов систем электроавтоматики;</li> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта пускорегулирующей аппаратуры</li> </ul>	<p>- наблюдение за деятельностью обучающихся;</p> <p>-экспертная оценка;</p> <p>-наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения практических работ и их интерпретация.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрических машин;</li> <li>- качество выполнения технического обслуживания и ремонта трансформаторов;</li> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта распределительных устройств;</li> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за действиями обучающегося;</li> <li>-интерпретация действий обучающегося;</li> <li>-экспертная оценка деятельности:</li> </ul>
ПК.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение дефектов во время эксплуатации оборудования;</li> <li>- определение и устранение дефектов в процессе ремонта электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за действиями обучающегося;</li> </ul>
ПК.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность составления дефектной ведомости на ремонт электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за действиями обучающегося;</li> </ul>

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.

<b>Результаты (основные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;  -своевременное и правильное выполнение заданий самостоятельных работ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий.	Экспертная оценка деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях; - оценка эффективности и качества выполнения заданий; - адекватность самооценки собственной деятельности.	Наблюдение деятельностью обучающихся.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-результативность информационного поиска; - нахождение и использование различных источников, включая электронные.	Собеседование различным информационным источникам, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-эффективный поиск информации по междисциплинарному курсу; -демонстрация навыков ИКТ в профессиональной деятельности	Собеседование использованию полученной информации.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

	-аргументирование и обоснование своей точки зрения.	образовательной программы.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- использование полученных профессиональных знаний при подготовке к исполнению воинской обязанности (для юношей); -проявление ответственности, чувства долга.	Наблюдение за деятельностью обучающихся

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Владимирской области  
«Владимирский индустриальный колледж»

СОГЛАСОВАНО



*Начальник отдела  
МПК «Автоматизатор»  
Т.Е. Князева*

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГБПОУ-ВО «ВИК»

А.Н. УДАНОВ

**Рабочая программа**  
**производственная практика**  
**профессионального модуля ПМ.01**

**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных организаций  
по профессии 13.01.10**

**Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**  
(по отраслям)

2019 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы практики.....	4
2. Результаты практики .....	6
3. Структура и содержание практики.....	8
4. Условия проведения практики .....	16
5. Контроль и оценка результатов практики.....	18

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Место производственной практики в структуре основной

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 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):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

**Цели и задачи производственной практики.** С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

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

**уметь:**

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



**знать:**

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**1.2. Количество часов на производственную практику: 288 часов**

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование результатов практики</i>
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 её 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).

профессиональных (ПК) компетенций:

<i>Вид профессиональной деятельности</i>	<i>Код</i>	<i>Наименование результатов практики</i>
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК 1.1 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</li> <li>- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;</li> <li>- уметь пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами;</li> <li>выполнять сборку конструкций из деталей по чертежам и кинематическим схемам</li> </ul>
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК 1.3 ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;</li> <li>- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;</li> <li>- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;</li> <li>- читать электрические схемы различной сложности;</li> <li>- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;</li> <li>- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;</li> <li>- применять безопасные приемы ремонта;</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Наименование профессионального модуля</i>	<i>Объем времени, отводимый на практику (час., недель)</i>	<i>Сроки проведения</i>
ОК1 – ОК7, ПК 1.1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	84	II курс, 4 семестр
ОК1 – ОК7, ПК 1.2	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	60	II курс, 4 семестр
ОК1 – ОК7, ПК 1.3 ПК 1.4	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	144	III курс, 5 семестр

### 3.2. Содержание практики

<i>Виды деятельности</i>	<i>Виды работ</i>	<i>Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ</i>	<i>Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ</i>	<i>Количество часов</i>
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	<p>-подготовка рабочего места, инструмента и приспособлений;</p> <p>-выполнение основных слесарных работ</p> <p>-умение пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами;</p> <p>- выполнение сборки конструкций из деталей по чертежам и кинематическим схемам.</p>	<p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ</p> <p>Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала. Рабочий слесарно-сборочный инструмент.</p> <p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение.</p> <p>Технологические процессы сборки, монтажа и ремонта</p>	<p>Раздел ПМ 1 МДК 01.01</p> <p>Тема 1.1. Основы слесарно-сборочных работ.</p> <p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочн.</p> <p>Назначение и классификация разъемных и неразъемных соединений</p> <p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение</p> <p>Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования</p>	24

<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>-заготовка, заделка и пайка концов проводов в соединительные элементы</p> <p>- ознакомление с принципиальными, электрическими и монтажными схемами; выполнение монтажной схемы открытой электропроводки по электрической схеме</p>	<p>Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Пайка мягкими и твердыми припоями лужение, сварка</p> <p>Проводки и их виды, приемы выполнения</p> <p>Составление электрических схем соединений.</p> <p>Виды электрических схем</p>	<p>Раздел 1 ПМ 1 МДК 01.01</p> <p>Тема 1.2. Основы электромонтажных работ</p> <p>Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Пайка мягкими и твердыми припоями лужение, сварка</p> <p>Виды электрических схем</p> <p>Проводки и их виды, приемы выполнения</p> <p>Составление электрических схем соединений</p>	<p>30</p>
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Работа по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.</p>	<p>Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке</p> <p>Проверка паспортных данных электрооборудования</p> <p>Основы такелажных работ</p>	<p>Раздел 2 ПМ 1. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций</p> <p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Проверка паспортных данных электрооборудования</p>	<p>30</p>

			Основы такелажных работ	
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Источники электроснабжения.  - выполнение работ по монтажу и ремонту открытых электропроводок и осветительных электроустановок;  - выполнение работ по монтажу и ремонту скрытых электропроводок	Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок  Электрические системы, сети и источники электроснабжения  Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок  Технология монтажа и ремонта скрытых электропроводок  Технология монтажа и ремонта распределительных электросетей  Выбор плавких вставок и выбор предохранителя	Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций  МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.2. Источники электроснабжения  Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок  Электрические системы, сети и источники электроснабжения  Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок	24
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Кабельные линии электропередачи  - выполнение работ по монтажу и ремонту кабельных линий;  - выполнение работ по разделке концов	Классификация кабелей и кабельных сетей  Технология монтажа и ремонта кабельных линий  Технология разделки концов кабелей  Технология монтажа и	Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций  МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.3. Кабельные	30

	кабеля; - выполнение работ по монтажу и ремонту концевых и соединительных муфт	ремонта соединительных муфт на кабелях	линии электропередачи Классификация кабелей и кабельных сетей Технология монтажа и ремонта кабельных линий Технология разделки концов кабелей Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях	
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Воздушные линии электропередачи - выполнение монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В; - выполнение ремонта линий электропередачи напряжением до 1000 В; - выполнение монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В; - выполнение ремонта линий электропередачи напряжением выше 1000	Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В. Ремонт линий электропередачи напряжением до 1000 В. Ремонт линий электропередачи напряжением выше 1000 В	МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций Тема 2.4. Воздушные линии электропередачи Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В. Ремонт линий электропередачи напряжением до 1000 В. Ремонт линий электропередачи напряжением выше 1000 В	30
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудов	Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В. - ознакомление с	Пускорегулирующая аппаратура напряжением до 1000 В. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением	МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций Тема 2.5. Пускорегулирующая	30



<p>ания промышленных организаций</p>	<p>распределительными устройствами и пускорегулирующей аппаратурой напряжением до 1000 В;  - выполнение ремонтных работ пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В</p>	<p>до 1000 В.  Ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В.  Расчет сечения проводов линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p>	<p>аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В  Распределительные устройства напряжением до 1000 В.  Ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В.</p>	
<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.  - ознакомление с распределительными устройствами и аппаратами напряжением выше 1000 В;  - выполнение ремонтных работ распределительных устройств и аппаратов напряжением выше 1000 В.</p>	<p>Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением выше 1000 В.  Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций  Тема 2.6. Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.  Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением свыше 1000 В.  Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.</p>	<p>30</p>

<p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Электрические машины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке трёхфазных электрических машин переменного тока;</li> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке однофазных электрических машин переменного тока;</li> <li>- выполнение работ по ремонту и регулировке электрических машин постоянного тока;</li> <li>- выполнение работ по монтажу цепей управления электропривода</li> </ul>	<p>Устройство, принцип действия электрических машин постоянного тока.</p> <p>Ремонт электрических машин постоянного тока.</p> <p>Устройство, принцип действия электрических машин переменного тока</p> <p>Схемы включения трёхфазных асинхронных машины переменного тока</p> <p>Ремонт электрических машин</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.7. Электрические машины.</p> <p>Машины постоянного тока с параллельным возбуждением</p> <p>Машины постоянного тока с последовательным возбуждением.</p> <p>Машины постоянного тока со смешанным возбуждением</p> <p>Синхронные машины переменного тока.</p> <p>Трёхфазные асинхронные машины переменного тока.</p> <p>Однофазные асинхронные машины переменного тока</p>	<p><b>30</b></p>
---	---	--	--	------------------

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	<p>Трансформаторы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик однофазного трансформатора;</li> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик трёхфазного трансформатора;</li> <li>- выполнение работ по включению и снятию характеристик автотрансформатора</li> <li>- выполнение работ по монтажу и включению измерительных трансформаторов</li> </ul>	<p>Устройство, принцип действия однофазного трансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного автотрансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия трёхфазного трансформатора</p> <p>Схемы включения обмоток трансформатора</p> <p>Схемы включения измерительных трансформаторов</p>	<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема 2.8. Трансформаторы</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного трансформатора</p> <p>Режимы работы трансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного автотрансформатора</p> <p>Устройство, принцип действия трёхфазного трансформатора</p>	30
			<b>Всего:</b>	<b>288</b>

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

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

### **4.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Реализация программы практики предполагает наличие следующих документов:

- рабочая программа по модулям;
- комплект рабочих программ по практикам (согласно ФГОС СПО);

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

Производственная практика проводится концентрированной в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение учебной практики.

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

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное 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.

### **4.5. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

#### **1. Учебники и учебные пособия:**

- Покровский Б.С. Основы слесарного дела. – М.: Академия, 2010г.
- Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2010г.
- Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2012г.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. On-line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<http://www.bestlibrary.ru>

2. Сайт: [electricalschool.info](http://electricalschool.info)
3. Сайт: <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

#### **4.6. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

При проведении производственной практики соблюдаются:

- Трудовой кодекс Российской Федерации, раздел X «Охрана труда»
- Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации»
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме"
- САНПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»

Преподавательский состав должен пройти обучение и быть аттестованным по охране труда и электробезопасности. Проверка знаний преподавателей по охране труда не реже 1 раза в 5 лет, аттестация на III группу по электробезопасности для эксплуатации электроустановок до 1000В ежегодно.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение базовых линий при разметке деталей;</li> <li>- точность и грамотность выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;</li> <li>- обоснованный выбор и использование слесарного инструмента;</li> <li>- сборка разъёмных и неразъёмных соединений.</li> <li>- грамотность выполнения электрических соединений и ответвлений;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения монтажа шинопроводов;</li> <li>- грамотность выполнения монтажа устройств заземления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка;</li> <li>-экспертная оценка;</li> <li>-наблюдение за деятельностью обучающихся;</li> </ul>
<p>ПК.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта электроустановок;</li> <li>- точность и грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- демонстрация способности выполнения технического обслуживания и ремонта элементов систем электроавтоматики;</li> <li>- грамотность выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения практических работ;</li> <li>экспертная оценка;</li> <li>наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения практических работ и</li> </ul>

	технического обслуживания и ремонта пускорегулирующей аппаратуры	их интерпретация.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрических машин;</li> <li>- качество выполнения технического обслуживания и ремонта трансформаторов;</li> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта распределительных устройств;</li> <li>- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за действиями обучающегося;</li> <li>-интерпретация действий обучающегося;</li> <li>- отчеты по производственной практике</li> </ul>
ПК.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение дефектов во время эксплуатации оборудования;</li> <li>- определение и устранение дефектов в процессе ремонта электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями обучающихся</li> </ul>
ПК.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность составления дефектной ведомости на ремонт электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты по производственной практике обучающегося;</li> <li>-комплексный экзамен по модулю;</li> </ul>

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 (основные 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.	- демонстрация интереса к будущей профессии;  -своевременное и правильное выполнение заданий самостоятельных работ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий.	Экспертная оценка деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях; - оценка эффективности и качества выполнения заданий; - адекватность самооценки собственной деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающихся.  Отзывы о производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-результативность информационного поиска; - нахождение и использование различных источников, включая электронные.	Собеседование по различным информационным источникам, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	-эффективный поиск информации по междисциплинарному курсу; -демонстрация навыков ИКТ в профессиональной деятельности	Собеседование по использованию полученной информации.



деятельности.		
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>-установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;</li> <li>-аргументирование и обоснование своей точки зрения.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование полученных профессиональных знаний при подготовке к исполнению воинской обязанности (для юношей);</li> <li>-проявление ответственности, чувства долга.</li> </ul>	Наблюдение за деятельностью обучающихся

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Владимирской области  
«Владимирский индустриальный колледж»

СОГЛАСОВАНО



**Рабочая программа**  
**профессионального модуля ПМ.01**

**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных организаций  
по профессии 13.01.10**

**Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**  
(по отраслям)

2019 год

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО: направление подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника, **13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования** 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):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), профессиональной подготовке работников по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

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

**уметь:**

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
  - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
  - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
  - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
  - читать электрические схемы различной сложности;
  - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
  - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
  - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
  - применять безопасные приемы ремонта;
- знать;**
- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
  - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
  - приемы и правила выполнения операций;
  - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
  - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
  - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

### **1. 3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –1636 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 952 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки –868 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 82 часа;
- учебной и производственной практики – 684 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 её 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. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1. ПК 1.2.	Раздел 1. Слесарно-сборочные и электромонтажные работы	144	48	34	24	144	—
ПК 1.3. ПК 1.4.	Раздел 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций	376	138	96	58	252	—
	Производственная практика, часов	216					288
	<b>Всего:</b>	<b>736</b>	<b>186</b>	<b>130</b>	<b>82</b>	<b>396</b>	<b>288</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 1. Слесарно-сборочные и электромонтажные работы</b>		144	
<b>МДК 01.01</b> Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ.		48	
<b>Тема 1.1.</b> Основы слесарно-сборочных работ.	<b>Содержание</b>	6	
	1. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ.		1-2
	2.Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала. Рабочий слесарно-сборочный инструмент.		1-2
	3.Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение.		1-2
	4.Приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования.		1-2
	5.Технологические процессы сборки, монтажа и ремонта.		1-2
	6.Назначение и классификация разъемных и неразъемных соединений.	1-2	
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	1. Определение максимальных и минимальных припусков заготовки при гибке детали.		
	<b>Практические занятия</b>	14	
1. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ			
2. Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования			
3. Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования			
<b>Тема 1.2.</b> Основы электромонтажных работ.	<b>Содержание</b>	8	
	1. Основные операции электромонтажных работ, их виды, назначение.		1-2
	2. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах.		1-2



	3. Пайка мягкими и твердыми припоями, лужение, сварка.		1-2
	4. Проводки и их виды, приемы выполнения.		1-2
	5. Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования.		1-2
	6. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.		1-2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Измерение электрического сопротивления и определение удельного электрического сопротивления проводников		
	2. Составление электрических схем соединений. Виды электрических схем.		
	<b>Практические занятия</b>	14	
	1. Монтаж электрического контакта жил и проводов пайкой.		
	2. Монтаж электрического контакта жил и проводов под винтовой зажим.		
	3. Монтаж электрического контакта жил и проводов методом опрессовки.		
	4. Монтаж электрического контакта жил и проводов сваркой угольным электродом		
	5. Выполнение скрытых и открытых проводок.		
	6. Выполнение проводок кабелем и жгутами.		
	7. Заготовка и заделка концов в разъемы и соединительные элементы.		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>	24	
	<b>Примерная тематика домашних заданий</b>		
	Работа с конспектом занятий, повторная работа над учебным материалом, составление плана и тезисов ответа, ответы на контрольные вопросы, выполнение чертежей, схем, подготовка докладов, сообщений, составление тематических кроссвордов.		
	Изучение нормативных документов (Правила выполнения чертежей и технической документации по ЕСКД и ЕСТД).		
	<b>Учебная практика: Слесарно-сборочные работы.</b>	84	
	<b>Виды работ:</b>		
	- подготовка рабочего места, инструмента и приспособлений;		
	- выполнение основных слесарных работ		
	- умение пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами;		
	- выполнение сборки конструкций из деталей по чертежам и кинематическим схемам.		
	<b>Учебная практика: Электромонтажные работы.</b>	60	
	<b>Виды работ:</b>		
	- подготовка рабочего места, инструмента и приспособлений;		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с нормативными и рабочими документами электромонтажника;</li> <li>- умение пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами</li> <li>- ознакомление с принципиальными, электрическими и монтажными схемами;</li> <li>- выполнение сращивания, спайки и изоляции проводов.</li> </ul>			
<b>Раздел ПМ 2. Ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных организаций</b>		1376	
<b>МДК 01.02.</b> Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.		138	
<b>Тема 2.1.</b> Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.	<b>Содержание</b>	6	
	1. Чтение электрических схем различной сложности.		1-2
	2. Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке.		1-2
	3. Основы такелажных работ.		1-2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Определение номинальных значений тока, напряжения, мощности электрооборудования.		
	2. Проверка паспортных данных электрооборудования.		
	<b>Практические занятия изделия</b>	6	
	1. Чтение электрических схем включения 3-х фазного электродвигателя.		
	2. Выполнение эскизов схем подключения электрооборудования.		
3. Выполнение замеров электрических величин.			
<b>Тема 2.2.</b> Источники электроснабжения	<b>Содержание</b>	4	
	1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электроустановок.		1-2
	2. Электрические системы, сети и источники электроснабжения.		1-2
	3. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.		1-2
	4. Технология монтажа и ремонта скрытых электропроводок.		1-2
	5. Технология монтажа и ремонта распределительных электросетей.		1-2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
1. Выбор плавких вставок и выбор предохранителя.			
	<b>Практические занятия</b>	8	

	1. Составление электрических схем		
	2. Выполнение расчётов и эскизов.		
	3. Выполнение монтажа и ремонта открытых электропроводок.		
	4. Выполнение монтажа и ремонта скрытых электропроводок.		
<b>Тема 2.3.</b> Кабельные линии электропередачи.	<b>Содержание</b>	4	
	1. Классификация кабелей и кабельных сетей		1-2
	2. Технология монтажа и ремонта кабельных линий.		1-2
	3. Технология разделки концов кабелей.		1-2
	4. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях.		1-2
	5. Технология монтажа и ремонта концевых муфт.	1-2	
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	1. Измерение изоляции кабеля.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Выполнение разделки концов кабелей.		
	2. Выполнение монтажа и ремонта соединительных и концевых муфт на кабелях.		
<b>Тема 2.4.</b> Воздушные линии электропередачи	<b>Содержание</b>	4	
	1. Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В.		1-2
	2. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В.		1-2
	3. Ремонт линий электропередачи напряжением до 1000 В.		1-2
	4. Ремонт линий электропередачи напряжением выше 1000 В.	1-2	
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Расчет сечения проводов линий электропередачи напряжением до 1000 В.		
	2. Расчет сечения проводов линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Выполнение монтажа и ремонта линий электропередачи напряжением до 1000 В.		
	2. Выполнение монтажа и ремонта линий электропередачи напряжением выше 1000 В.		
<b>Тема 2.5.</b> Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до	<b>Содержание</b>	6	
	1. Пускорегулирующая аппаратура напряжением до 1000 В.		1-2
	2. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В.		1-2

1000 В.	3. Распределительные устройства напряжением до 1000 В.	10	1-2	
	4. Ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В.		1-2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1. Выбор плавких предохранителей для распределительных устройств.			
	2. Расчет расцепителей для автоматических выключателей.			
	3. Расчет и выбор магнитных пускателей.			
	4. Расчет и выбор тепловых реле.			
	5. Подбор щитов станций управления.			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1. Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1000 В.			
2. Обслуживание и ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В.				
<b>Тема 2.6.</b> Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.	<b>Содержание</b>	4	1-2	
	1. Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением свыше 1000 В.			
	2. Технология ремонта и монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.		1-2	
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств внутренней установки напряжением выше 1000 В.			
	2. Обслуживание и ремонт комплектных распределительных устройств наружной установки напряжением выше 1000 В.			
<b>Тема 2.7.</b> Электрические машины.	<b>Содержание</b>	10		
	1. Устройство, принцип действия электрических машин постоянного тока.			
	2. Машины постоянного тока с параллельным возбуждением.			
	3. Машины постоянного тока с последовательным возбуждением.			
	4. Машины постоянного тока со смешанным возбуждением.			
	5. Ремонт электрических машин постоянного тока.			
	6. Устройство, принцип действия электрических машин переменного тока.			

	7. Синхронные машины переменного тока.		1-2
	8. Трёхфазные асинхронные машины переменного тока.		1-2
	9. Одно фазные асинхронные машины переменного тока.		1-2
	10. Схемы включения трёхфазных асинхронных машины переменного тока.		1-2
	11. Ремонт электрических машин.		1-2
	<b>Лабораторные работы</b>	28	
	1. Исследование 3-х фазного двигателя с короткозамкнутым ротором в различных режимах работы.		
	2. Исследование 3-х фазного двигателя при переключении со «звезды» на «треугольник».		
	3. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором с помощью магнитного пускателя.		
	4. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором из двух мест.		
	5. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором при наладочном режиме станка.		
	6. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором в реверсивном режиме работы.		
	7. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором с динамическим торможением.		
	8. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором в функции пути и времени.		
	9. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором с конденсаторным торможением.		
	10. Исследование схемы управления 3-х фазным двигателем с короткозамкнутым ротором с тиристорным торможением.		
	11. Исследование двигателя постоянного тока с различным включением обмотки возбуждения.		
	12. Исследование схемы управления двигателя постоянного тока в реверсивном режиме работы.		
	13. Обратимый режим работы машины постоянного тока.		
	14. Исследование синхронных электрических машин.		

	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Включение трёхфазных асинхронных машин переменного тока.		
	2. Включение электрических машин постоянного тока.		
<b>Тема 2.8. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Устройство, принцип действия однофазного трансформатора.		1-2
	2. Режимы работы трансформатора.		1-2
	3. Устройство, принцип действия однофазного автотрансформатора.		1-2
	4. Устройство, принцип действия трёхфазного трансформатора.		1-2
	5. Ремонт силовых трансформаторов.		1-2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Методы определения числа витков понижающего трансформатора.		
	2. Определение коэффициента полезного действия трансформатора.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
1. Расчёт обмоток трансформатора в режиме повышающего напряжения.			
2. Расчёт обмоток трансформатора в режиме понижающего напряжения.			
3. Исследование схем включения обмоток трансформатора.			
4. Исследование схем включения измерительных трансформаторов.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01</b>		58	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>			
Чтение текста учебника, дополнительной литературы; составление плана текста.			
Работа с конспектом занятий (обработка текста); повторная работа над учебным материалом.			
Решение ситуационных производственных задач.			
Составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, докладов, составление тематических кроссвордов; выполнение расчётно-графических работ; подготовка к защите лабораторных и практических работ.			
Доклады: Основные положения сборки, монтажа и ремонта электрооборудования.			
Основные положения технического обслуживания и ремонта электрооборудования.			
Основные определения и виды электромонтажных материалов.			
<b>Учебная практика: Работа по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.</b>		30	
<b>Виды работ:</b>			
- составление эскизов схем подключения электрооборудования;			
- применение безопасных приёмов работы;			
- выполнение работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования;			

-выполнение монтажа трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - технология такелажных работ при монтаже электрооборудования.		
<b>Учебная практика: Источники электроснабжения.</b> <b>Виды работ:</b> - выполнение работ по монтажу и ремонту открытых электропроводок и осветительных электроустановок;; - выполнение работ по монтажу и ремонту скрытых электропроводок; - выполнение работ по монтажу и ремонту распределительных устройств;	30	
<b>Виды работ:</b> - выполнение работ по монтажу и ремонту кабельных линий; - выполнение работ по разделке концов кабеля; - выполнение работ по монтажу и ремонту концевых и соединительных муфт.	24	
<b>Учебная практика: Воздушные линии электропередачи.</b> <b>Виды работ:</b> - выполнение монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В; - выполнение ремонта линий электропередачи напряжением до 1000 В; - выполнение монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В; - выполнение ремонта линий электропередачи напряжением выше 1000 В;	24	
<b>Учебная практика: Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В.</b> <b>Виды работ:</b> - ознакомление с распределительными устройствами и пускорегулирующей аппаратурой напряжением до1000 В; - выполнение ремонтных работ пускорегулирующей аппаратурой напряжением до1000 В; - выполнение ремонтных работ распределительных устройств напряжением до1000 В; - наладка пускорегулирующей аппаратурой напряжением до1000 В.	30	
<b>Учебная практика: Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.</b> <b>Виды работ:</b> - ознакомление с распределительными устройствами и аппаратами напряжением выше 1000 В; - выполнение ремонтных работ распределительных устройств и аппаратов напряжением выше 1000 В.	36	
<b>Учебная практика: Электрические машины.</b> <b>Виды работ:</b> - выполнение работ по ремонту и регулировке трёхфазных электрических машин переменного тока; - выполнение работ по ремонту и регулировке однофазных электрических машин переменного тока; - выполнение работ по ремонту и регулировке электрических машин постоянного тока; - выполнение работ по монтажу цепей управления электропривода;	42	

<b>Учебная практика: Трансформаторы.</b> <b>Виды работ:</b> - выполнение работ по включению и снятию характеристик однофазного трансформатора; - выполнение работ по включению и снятию характеристик трёхфазного трансформатора; - выполнение работ по включению и снятию характеристик автотрансформатора; - выполнение работ по монтажу и включению измерительных трансформаторов.	30	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> Выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ. Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования. Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.	288	
<b>Всего:</b>	868	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- электротехники;
- материаловедения;
- охраны труда;
- лаборатории:  
технического обслуживания электрооборудования

мастерских:

- слесарно-механической;
- электромонтажной.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект типового лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»
- комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»
- комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках до 1000В»
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, схем, макетов;
- наглядные пособия.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Материаловедение»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, схем, макетов;
- наглядные пособия.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Охрана труда»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, схем, макетов;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

-компьютер с комплектом лицензионного программного обеспечения, проектор.

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы слесарных инструментов;
- наборы измерительных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- станки: настольно-сверлильные, заточные.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы электромонтажных инструментов;
- контрольно-измерительные приборы;
- наборы пускорегулирующих приборов;
- монтажные провода и кабели.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Учебники и учебные пособия:

- Покровский Б.С. Основы слесарного дела. – М.: Академия, 2010г.
- Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2010г.
- Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2012г.
- Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий

2. Справочники:

- Правила устройства электроустановок.+CD-ROM. – М.: КноРус, 2009г.
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Феникс, 2011г.
- Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2010г.
- Москаленко В.В. Справочник электромонтёра. – М.: Академия, 2008г.
- Давиденко Ю.Д., Корякин-Черняк С.Л., Володин В.Я., Портала О.Н. Электротехнический справочник.+DVD. – М.: Наука и Техника, 2009г.

3. Дополнительные источники:

- Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки. – М.: Академия, 2010г.
- Москаленко В.В. Электрический привод. – М.: Академия, 2009г.
- Интернет-ресурс:

Сайт: <http://ftmk.mpei.ac.ru/elpro/>

Сайт: [electricalschool.info](http://electricalschool.info)

Сайт: [www/electromonter.info](http://www/electromonter.info)

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

Образовательное учреждение предусматривает при реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Освоению программы модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин:

ОП.01.Техническое черчение

ОП.02.Электротехника

ОП.03.Основы технической механики и слесарных работ

Оп.04.Материаловедение

ОП.05.Охрана труда

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики (проводятся концентрированно).

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01. является освоение МДК.01.01, МДК.01.02, учебной практики. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Консультации для обучающихся предусматриваются в объёме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

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

Реализации ОПОП по профессии НПО обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение базовых линий при разметке деталей;</li> <li>- точность и грамотность выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;</li> <li>- обоснованный выбор и использование слесарного инструмента;</li> <li>- сборка разъёмных и неразъёмных соединений.</li> <li>- грамотность выполнения электрических соединений и ответвлений;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения монтажа шинопроводов;</li> <li>- грамотность выполнения монтажа устройств заземления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>-экспертная оценка;</li> <li>-экспертная оценка;</li> <li>-наблюдение за деятельностью обучающихся;</li> <li>-тестирование по промежуточным темам модуля;</li> </ul>
<p>ПК.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- изготовление приспособлений для сборки и ремонта электроустановок;</li> <li>- точность и грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>- демонстрация способности выполнения технического обслуживания и ремонта элементов систем электроавтоматики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся;</li> <li>-экспертная оценка;</li> <li>-наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения лабораторно-</li> </ul>

	- грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта пускорегулирующей	практических работ и их интерпретация.
	аппаратуры; - грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрических машин; - качество выполнения технического обслуживания и ремонта трансформаторов; - грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта распределительных устройств; - грамотность выполнения технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций;	Экспертная оценка  -наблюдение за действиями обучающегося; -интерпретация действий обучающегося; -экспертная оценка деятельности: -отчеты по производственной практике;
ПК.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	- определение дефектов во время эксплуатации оборудования; - определение и устранение дефектов в процессе ремонта электрооборудования.	-наблюдение за действиями обучающегося;
ПК.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	- грамотность составления дефектной ведомости на ремонт электрооборудования.	-комплексный экзамен по модулю; -проведение выпускной квалификационной работы.

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.

<b>Результаты (основные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;  -своевременное и правильное выполнение заданий самостоятельных работ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК2. Организовывать	- выбор и применение методов и	Экспертная оценка

собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий.	деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях; - оценка эффективности и качества выполнения заданий; - адекватность самооценки собственной деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающихся.  Отзывы о производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-результативность информационного поиска; - нахождение и использование различных источников, включая электронные.	Собеседование по различным информационным источникам, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-эффективный поиск информации по междисциплинарному курсу; -демонстрация навыков ИКТ в профессиональной деятельности	Собеседование по использованию полученной информации.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; -аргументирование и обоснование своей точки зрения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- использование полученных профессиональных знаний при подготовке к исполнению воинской обязанности (для юношей); -проявление ответственности, чувства долга.	Наблюдение за деятельностью обучающихся

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

«ВЛАДИМИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК

электротехнического цикла

протокол № 1

от « 30 » 08 2019 г.

Председатель МО Мелентьева Н.Н. / Мелентьева Н.Н./



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО «ВИК»

г. Владимир

Уланов А.Н.

## ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

ПО ПРОФЕССИИ

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

г. Владимир

### **Пояснительная записка.**

Программа государственной (итоговой) аттестации (далее Г(И)А) является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии **13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** ГБПОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ». Разработана согласно Закону Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1, 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).

**Цель государственной (итоговой) аттестации** – установление соответствия уровня и качества освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования в части государственных требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по данной профессии и квалификационным требованиям работодателя.

### **Вид государственной (итоговой) аттестации.**

Государственная (итоговая) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа). Обязательные требования:

- соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей - перечень тем письменных экзаменационных работ прилагается (Приложение 1);
- выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) - перечень тем прилагается (Приложение 2).

**Сроки проведения государственной (итоговой) аттестации** согласно календарному графику учебного процесса.

**Материалы** государственной (итоговой) аттестации целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний, умений, практического опыта, сформированности общих и профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС НПО и дополнительными требованиями работодателя по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Материалы Г(И)А сформированы на основе ФГОС НПО и ОПОП.



**Условия подготовки и процедура проведения государственной (итоговой) аттестации по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).**

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики (производственного обучения) и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС. Согласно Положения об аттестационном листе обучающегося ГБОУ НПО ВО «Профессиональный лицей № 9» г. Владимир, аттестационный лист обучающегося заверяется печатью образовательного учреждения и является официальным документом, подтверждающим освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики (производственного обучения) и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности, что служит необходимым условием допуска обучающегося к государственной (итоговой) аттестации. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

Конкретная тематика выпускных практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ, входящих в состав государственной (итоговой) аттестации выпускников в рамках профессиональной образовательной программы разрабатывается и утверждается образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Порядок, форма и сроки выполнения выпускных практических квалификационных работ и защиты письменных экзаменационных работ, устанавливаются лицеем исходя из внутренних локальных актов, рабочего учебного плана по профессии и согласно календарному графику учебного процесса.

Выпускная практическая квалификационная работа по профессии соответствует требованиям к уровню профессиональной подготовки выпускника, предусмотренному квалификационной характеристикой (сложность работы не ниже 3-го разряда).

Письменная экзаменационная работа должна содержать: титульный лист, техническое задание, содержание, пояснительную записку, перечень использованной литературы и (при необходимости) графическую часть. При разработке графической части необходимо всю документацию выполнять в соответствии с требованиями ЕСКД. Графические документы должны иметь четкую графику. Текстовые документы выполняются на формах, установленных системой ЕСТД. Содержание пояснительной записки делится на разделы и подразделы. Каждый раздел начинается с нового листа. Изложение текста должно быть четким, логически последовательным и вестись от третьего лица. Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам либо правилам, общепринятым в научно-технической литературе.

При необходимости, кроме описательной части, может быть представлена и графическая часть. Объем работы не должен превышать 5-6 страниц текста и двух листов чертежей или схем. Кроме того, письменная экзаменационная работа может быть представлена в виде реального проекта (действующего стенда, демонстрационного узла и тд.) с обязательным кратким описанием его устройства, принципа действия и возможностей применения.

Государственная (итоговая) аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

В период подготовки к государственной (итоговой) аттестации по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) проводятся консультации, на которые выделяется до 40 часов на учебную группу из общего бюджета времени, отведенного на консультации.

К началу государственной (итоговой) аттестации по профессии должны быть подготовлены следующие документы:

- Государственные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);
- Программа государственной (итоговой) аттестации;
- Приказ директора лицея о допуске обучающихся к Г(И)А;
- Сведения об успеваемости обучающихся;
- Книга протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии;
- Перечень тем выпускных практических квалификационных и письменных экзаменационных работ по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (Приложение 1, Приложение 2);
- Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов (если необходимо).

Основным условием успешного проведения государственной (итоговой) аттестации является организация и работа аттестационной комиссии, создаваемой в соответствии с:

- ❖ Положением об итоговой аттестации выпускников учреждений начального профессионального образования (утв. приказом Минобразования РФ от 1 ноября 1995 г. N 563);
- ❖ Типовым положением об образовательном учреждении начального профессионального образования (утв. постановлением Правительства РФ от 14 июля 2008 г. N 521);
- ❖ Уставом ГБОУ НПО ВО «Профессиональный лицей № 9» г. Владимир;

• Положением о системе оценок, форм, порядке и периодичности промежуточной и государственной (итоговой) аттестации обучающихся ГБОУ НПО ВО «Профессиональный лицей № 9» г. Владимир.

Решение государственной аттестационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов председатель имеет два голоса), результаты протоколируются.

Не позднее, чем за полгода до начала государственно (итоговой) аттестации учебное заведение доводит до сведения обучающихся конкретный перечень тематики выпускных практических квалификационных и письменных экзаменационных работ, входящих в состав итоговой аттестации. Расписание проведения итоговой аттестации выпускников утверждается директором лицея и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы государственной аттестационной комиссии.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ**

### **ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

#### **ПО ПРОФЕССИИ**

#### **140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

При оценке результатов необходимо учитывать:

- ❖ насколько полно выпускник освоил программный материал (знания, умения, практический опыт, общие и профессиональные компетенции) в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта по профессии;
- ❖ грамотность и последовательность излагаемого материала;
- ❖ умение использовать теоретические знания при выполнении выпускных практических квалификационных и письменных экзаменационных работ;
- ❖ характер допущенных ошибок, недочетов;
- ❖ умение использовать различные источники информации при подготовке к государственной (итоговой) аттестации.

Грубыми считаются недочеты, которые свидетельствуют о незнании основного содержания ОПОП, непонимании выпускником сущности заданного вопроса, неумение использовать теоретические знания при выполнении практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ.

Оценка «5» (отлично) ставится, когда выпускник:

- ❖ прочно освоил программный материал, грамотно и последовательно его излагает;

- ❖ при защите письменной экзаменационной работы тесно опирается на практические знания;
- ❖ не затрудняется с ответом на видоизмененное задание ситуационного характера;
- ❖ свободно справляется с выполнением выпускной практической квалификационной работой;
- ❖ анализирует и делает выводы и предложения по материалу письменной экзаменационной работы.

Оценка «4» (хорошо) ставится, когда выпускник:

- ❖ освоил программный материал в полном объеме, грамотно, последовательно его излагает;
  - ❖ владеет необходимыми навыками и приемами при выполнении выпускной практической квалификационной работы, письменной экзаменационной работы;
  - ❖ умеет применять теоретические знания в решении практических ситуаций;
- Однако, при изложении теоретических вопросов или при выполнении практической квалификационной и письменной экзаменационной работы, допускает незначительные ошибки, неточности, которые с помощью наводящих вопросов членов комиссии самостоятельно устраняет.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, когда выпускник:

- ❖ знает общие положения программного материала, но вопросы раскрывает не в полном объеме;
- ❖ излагает материал непоследовательно, неуверенно, допускает неточные формулировки при защите письменной экзаменационной работы;
- ❖ испытывает трудности при выполнении практической квалификационной работы, но с помощью мастера производственного обучения задание выполняет;

**ИЛИ:**

- ❖ теоретические вопросы при защите письменной экзаменационной работы раскрыты достаточно полно, но допускает ошибки, неточности;
- ❖ практическую квалификационную работу выполняет не в полном объеме.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, когда выпускник:

- ❖ не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;
- ❖ не выполнил письменную экзаменационную либо практическую квалификационную работы.

**ИЛИ:**

- ❖ не раскрыл содержание темы письменной экзаменационной работы;
- ❖ допускает существенные ошибки при выполнении практической квалификационной и письменной экзаменационной работы;

неуверенно, с большими трудностями, частично выполняет письменную экзаменационную либо практическую квалификационную работы.

**ТРЕБОВАНИЯ**  
**К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ПО ПРОФЕССИИ**

**140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию**  
**электрооборудования (по отраслям)**

*Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:*

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).

*Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:*

✓ Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого 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.

✓ **Проверка и наладка электрооборудования.**

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

✓ **Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.**

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

**ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ  
К ВЫПУСКНИКУ ПО ПРОФЕССИИ**

**140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**

- ✓ способность к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и самостоятельному проектированию своей деятельности;
- ✓ использование в профессиональной деятельности инструментов «бережливого производства»;
- ✓ проявление ответственности за выполняемую работу, владение профессиональной лексикой, креативность, дисциплинированность;
- ✓ способность научно организовывать свой труд, готовность к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- ✓ готовность к постоянному профессиональному росту, развитию и переобучению, стремление к совершенствованию;
- ✓ инициатива и творчество в предпринимательской деятельности.

Перечень

тем письменных экзаменационных работ

по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16В20.
2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16К20.
3. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования универсально-заточного станка модели 3Е642.
4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования внутришлифовального станка модели 3225.
5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 250ОИВТ14.
6. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 163.
7. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16А25.
8. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования круглошлифовального станка модели 3Б12.
9. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 1К62Д.
10. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 1К62.
11. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 1Б62Г.
12. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования плоскошлифовального станка модели 3Е710В.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / Степанова Ю.В./

## Перечень

выпускных практических квалификационных работ  
по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям).

№ п/п	Наименование работ	Разряд
1.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения токарно-винторезного станка модели 16К20.	3
2.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода подачи токарно-винторезного станка модели 1К62.	3
3.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя вспомогательного привода насоса охлаждения токарно-винторезного станка модели 16А25.	3
4.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя вспомогательного привода быстрого хода суппорта токарно-винторезного станка модели 16В20.	3
5.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения универсального заточного станка модели 3Е642.	3
6.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения плоскошлифовального станка модели 3Е710В.	3
7.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения продольного токарно-винторезного станка модели 1М10ДА.	3
8.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя вспомогательного привода насоса охлаждения токарно-винторезного станка модели 16К20.	3
9.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения автомата продольного точения модели ВТ641.	3
10.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода подачи токарно-винторезного станка модели 16А25.	3
11.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода подачи токарно-винторезного станка модели 16К20.	3
12.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателя привода главного движения кругло-шлифовального станка модели 3Б12.	3

Мастер п/о \_\_\_\_\_

/Круторогов А.В./



РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК  
электротехнического цикла  
протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 г.  
Председатель МО Мел / Мелентьева Н.Н./



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ ВО «ВИК»  
г. Владимир  
Уланов А.Н.

ГБПОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект контрольно-оценочных средств по  
профессиональному модулю**

**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок  
электрооборудования**  
(название)

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

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности:

### Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является *экзамен (квалификационный)*. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».<sup>1</sup>

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю<sup>2</sup>

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания <sup>3</sup>	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 03.01. <i>Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</i>	-	Контрольная работа Тестирование
УП. Учебная практика	3	Защита практических работ
ПП. Производственная практика	3	Защита практических работ

### 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

#### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки результатов освоения по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций<sup>4</sup>:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	- соблюдение технологической последовательности проведения плановых и внеочередных осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими требованиями и требованиями техники безопасности;
ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	- точность и результативность проведения технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам в соответствии с технологическими требованиями и требованиями техники безопасности;
ПК.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего	- точность и результативность выполнения замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в

<sup>1</sup> Указать предпочтительную форму проведения экзамен или их сочетание. Для СПО: выполнение кейс-заданий, защита курсового проекта (для технических специальностей). В случае проведения экзамена в форме защиты курсового проекта может возникнуть необходимость дополнительной проверки сформированности отдельных компетенций. Для этого следует предусмотреть соответствующие задания. Для НПО: практический экзамен, представление портфолио, защита отчета по практике.

<sup>2</sup> Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, в случае отсутствия форм промежуточной аттестации по тем или иным элементам ПМ в соответствующей строке ставится прочерк.

<sup>3</sup> Указывается, предусмотрена ли промежуточная аттестация по элементам модуля, если предусмотрена, то в какой форме. Эти сведения указываются в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими процедуру и содержание аттестаций.

<sup>4</sup> Профессиональные и общие компетенции указываются в соответствии с разделом 2, показатели в соответствии с разделом 5 рабочей программы профессионального модуля. В случае необходимости нужно вносить коррективы в формулировки показателей в соответствии с разъяснениями п. 1.1.-1.3.

ремонт, в случае обнаружения его неисправностей.	случае обнаружения его неисправностей в соответствии с технологическими требованиями и требованиями техники безопасности
--	--

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения вида профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности; - своевременность сдачи заданий, отчетов и проч.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- своевременность сдачи заданий, отчетов и проч. - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- адекватность отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности в соответствии с поставленной профессиональной задачей;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в студенческих конференциях, конкурсах
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - точность и своевременность выполнения распоряжений военного руководителя в период военных сборов

Таблица 4<sup>5</sup>

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. ПК.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения работ по плановому и внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту.</li> <li>• рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении работ по плановому и</li> </ul>

<sup>5</sup> Для заполнения данной таблицы необходимо обратиться к разъяснениям по формированию КОС ПМ (п.2.1.)

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствие выполнения работ по плановому и внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту технологическим требованиям и требованиям техники безопасности;</li> <li>• соответствие отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;</li> <li>• наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практики;</li> </ul>
---	--

## 2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно (на основании портфолио):<sup>6</sup>

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).

## 2.3. Требования к портфолио

Тип портфолио - смешанный тип

Состав портфолио:

1. Рефераты тематические, отражающие сформированность общих компетенций:

- ❖ 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).

2. Отзывы о прохождении учебной и производственной практики мастера производственного обучения и руководителя практики от предприятия.

## 2.4. Требования к курсовому проекту как части экзамена квалификационного <sup>7</sup> не предусмотрено

## 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля<sup>8</sup>

### 3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК<sup>9</sup> не предусмотрено

<sup>6</sup> Указывается перечень общих и (или) профессиональных компетенций, которые не могут быть оценены в ходе экзамена квалификационного и поэтому требуют отдельной формы проверки, например, портфолио

<sup>7</sup> Перед заполнением данного пункта ознакомьтесь с п. 2.2. разъяснений

<sup>8</sup> Заполнение данного пункта предполагает знакомство с п. 2.3. разъяснений

### 3.3.1. Типовые задания для оценки освоения \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

## 4. Оценка по учебной и (или) производственной практике<sup>10</sup>

### 4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

**4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю (результаты проверяемые по практике – практический опыт и отчасти умения)**

#### 4.2.1. Учебная практика:

Таблица 5

Виды работ <sup>11</sup>	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
<p>Анализ графиков ТО и ремонта электрооборудования и проведение планового предупредительного о ремонта (ППР) в соответствии с графиком</p>	<p>ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.                      ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.                      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.  <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul>
<p>Работы по межремонтному техническому обслуживанию электрооборудования</p>	<p>ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.                      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.  <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p>

<sup>10</sup> Заполнение данного пункта предполагает знакомство с п. 2.3. разъяснений

<sup>11</sup> Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul>
<p>Оформление и определение ремонтных нормативов и категорий ремонтной сложности</p>	<p>ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.  ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.  <i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i>  <i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i>  <i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i>  <i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i>  <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;</li> </ul> <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul> </p>
<p>Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла</p>	<p>ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.  ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.  ПК.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.  <i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i>  <i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i>  <i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i>  <i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i>  <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</li> </ul> <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul> </p>
<p>Работы по межремонтному обслуживанию электродвигателей</p>	<p>ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.  ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.  <i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i>  <i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i>  <i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i>  <i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i></p>

	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul>
--	---

#### 4.2.2. Производственная практика:

Таблица 6

Виды работ <sup>12</sup>	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
<p>Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств</p>	<p>ПК.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.  ПК.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.  ПК.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.  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.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;</li> <li>• производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;</li> <li>• оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;</li> <li>• устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</li> <li>• производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;</li> </ul>

#### 4.3. Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики)

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия:

\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>12</sup> Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля.

3. Время проведения практики: \_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика:

Дата

Подписи  
(мастера производственного обучения;  
руководителя практики от организации;  
ответственного лица организации)

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)<sup>13</sup>

### I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

по профессии НПО:

140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

<sup>13</sup> Задания к Э(к). формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри профессионального модуля.



### **Задание 1 (15 вариантов)**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК.3.1.; ПК.3.2.;  
ПК.3.3.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4.

#### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться

#### **Основные источники:**

##### **Учебники и учебные пособия:**

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2010г.
3. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Академия, 2009г.
4. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, ООО Издательство КноРус, 2009г.
5. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум, ООО Издательство КноРус, 2010г.

##### **Справочники:**

1. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника по ремонту электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
2. Москаленко В.В. -Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2008г
3. Сибикин Ю.Д. -Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2010г.

##### **Дополнительные источники:**

1. Правила устройства электроустановок.+CD-ROM. – М.: КноРус, 2009г.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Феникс, 2011г.

Время выполнения задания – 60 мин.

#### **Текст задания (15 вариантов заданий\*):**

Проведите плановый и внеочередной осмотр электрооборудования. Произведите техническое обслуживание согласно технологическим картам, используя в процессе работы инструменты «бережливого производства». В случае обнаружения неисправности, выполните замену электрооборудования, не подлежащего ремонту.

#### **Варианты неисправностей электрооборудования:**

- 1) Перегорание нити накаливания в лампах накаливания и в люминесцентных лампах.
- 2) Выход из строя стартеров в схемах пуска-регулирования ламп дневного света.
- 3) Нарушения в схеме соединения арматуры и в проводах осветительной установки.

- 4) Износ и загрязнение контактов магнитного пускателя.
- 5) Обрыв витков катушки магнитного пускателя.
- 6) Обрыв проводов в катушках электромагнитов автоматического выключателя.
- 7) Сопротивление изоляции катушки магнитного пускателя ниже нормы.
- 8) Загрязнение контактов кнопочного пульта управления.
- 9) Поломка пружин кнопочного пульта управления.
- 10) Механическая поломка пружины расцепителя.
- 11) Загрязнение обмоток статора электродвигателя.
- 12) Заклинивание подшипника на валу ротора электродвигателя.
- 13) Обрыв в обмотке статора электродвигателя.
- 14) Повышенный нагрев сердечника статора электродвигателя.
- 15) Сопротивление изоляции обмоток статора электродвигателя менее 0,5 Мом.

\*При формировании экзаменационного задания для одного обучающегося в текст задания включаются 2 операции по устранению неисправности.

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **IIIa. УСЛОВИЯ**

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого:  
15 вариантов (из расчета на 15 рабочих мест)

Время выполнения задания – 60 мин.

#### Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы электромонтажных инструментов;
- контрольно-измерительные приборы;
- наборы пускорегулирующих приборов, электродвигатели
- монтажные провода и кабели.

#### Литература для учащегося

##### **Учебники и учебные пособия:**

- 1) Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
- 2) Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2010г.
- 3) Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Академия, 2009г.
- 4) Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, ООО Издательство КноРус, 2009г.
- 5) Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум, ООО Издательство КноРус, 2010г.

##### **Методические пособия:**

1. Правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ.
2. Правила технического обслуживания электрооборудования.

##### **Справочники:**

- 1) Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника по ремонту электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
- 2) Москаленко В.В. -Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2008г

### III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### 1) Ход выполнения задания

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата <sup>14</sup>	Оценка (да / нет)
<p><u>ПК.3.1.: ПК.3.2.:</u>  <u>ПК.3.3.: ОК 1: ОК 2:</u>  <u>ОК 3: ОК 4.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения работ по плановому и внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту.</li> <li>• рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении работ по плановому и внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту.</li> <li>• соответствие выполнения работ по плановому и внеочередному осмотру электрооборудования, техническому обслуживанию электрооборудования согласно технологическим картам, замене электрооборудования, не подлежащего ремонту технологическим требованиям и требованиям техники безопасности;</li> <li>• соответствие отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;</li> <li>• наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практики;</li> </ul>	<p>ДА</p>

#### 2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Таблица 7

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
-	-	-

#### 3) Устное обоснование результатов работы

Таблица 8

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
-	-	-

<sup>14</sup> Например: обращение в ходе задания к информационным источникам, рациональное распределение времени на выполнение задания (обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; подготовка продукта; рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей) и т.д. Должны быть отражены в разделе 5 рабочей программы профессионального модуля (преимущественно для общих компетенций)

РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК  
электротехнического цикла  
протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 г.  
Председатель МО Мелентьева Н.Н. / Мелентьева Н.Н./



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ ВО «ВИК»  
г.Владимир  
Уланов А.Н.

ГБПОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект контрольно-оценочных средств по  
профессиональному модулю**

**ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**  
(название)

**по профессии**

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

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности:

### Проверка и наладка электрооборудования

и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является *экзамен (квалификационный)*. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».<sup>1</sup>

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю<sup>2</sup>

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания <sup>3</sup>	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 02.01. <i>Организация и технология проверки электрооборудования</i>	-	Контрольная работа Тестирование
МДК 02.02. <i>Контрольно-измерительные приборы.</i>	-	Контрольная работа Тестирование
УП. Учебная практика	3	Защита практических работ
ПП. Производственная практика	3	Защита практических работ

### 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

#### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки результатов освоения по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций<sup>4</sup>:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	- соблюдение технологической последовательности приема в эксплуатацию отремонтированного оборудования и выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при включении его в работу
ПК.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	- точность и результативность проведения испытаний и пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала в соответствии с технологическими требованиями; - выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при проведении испытаний и пробном пуске машин под наблюдением

<sup>1</sup> Указать предпочтительную форму проведения экзамен или их сочетание. Для СПО: выполнение кейс-заданий, защита курсового проекта (для технических специальностей). В случае проведения экзамена в форме защиты курсового проекта может возникнуть необходимость дополнительной проверки сформированности отдельных компетенций. Для этого следует предусмотреть соответствующие задания. Для НПО: практический экзамен, представление портфолио, защита отчета по практике.

<sup>2</sup> Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, в случае отсутствия форм промежуточной аттестации по тем или иным элементам ПМ в соответствующей строке ставится прочерк.

<sup>3</sup> Указывается, предусмотрена ли промежуточная аттестация по элементам модуля, если предусмотрена, то в какой форме. Эти сведения указываются в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими процедуру и содержание аттестаций.

<sup>4</sup> Профессиональные и общие компетенции указываются в соответствии с разделом 2, показатели в соответствии с разделом 5 рабочей программы профессионального модуля. В случае необходимости нужно вносить коррективы в формулировки показателей в соответствии с разъяснениями п. 1.1.-1.3.

	инженерно-технического персонала;
ПК.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	- точность и результативность выполнения настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов и инструментов в соответствии с технологическими требованиями

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения вида профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности; - своевременность сдачи заданий, отчетов и проч.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- своевременность сдачи заданий, отчетов и проч. - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- адекватность отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности в соответствии с поставленной профессиональной задачей;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в студенческих конференциях, конкурсах
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - точность и своевременность выполнения распоряжений военного руководителя в период военных сборов

Таблица 4<sup>5</sup>

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ПК.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ПК.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического</li> </ul>

<sup>5</sup> Для заполнения данной таблицы необходимо обратиться к разъяснениям по формированию КОС ПМ (п.2.1.)

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.

персонала;

- рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического
- соответствие выполнения работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического персонала технологическим требованиям и требованиям техники безопасности;
- соответствие отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;
- наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практики;

## 2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно (на основании портфолио):<sup>6</sup>

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).

## 2.3. Требования к портфолио

**Тип портфолио** - смешанный тип

**Состав портфолио:**

1. Рефераты тематические, отражающие сформированность общих компетенций:

- ❖ 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).

2. Отзывы о прохождении учебной и производственной практики мастера производственного обучения и руководителя практики от предприятия.

<sup>6</sup> Указывается перечень общих и (или) профессиональных компетенций, которые не могут быть оценены в ходе экзамена квалификационного и поэтому требуют отдельной формы проверки, например, портфолио

## 2.4. Требования к курсовому проекту как части экзамена квалификационного<sup>7</sup>

### НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

## 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля<sup>8</sup>

### 3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК<sup>9</sup> НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

#### 3.3.1. Типовые задания для оценки освоения \_\_\_\_\_

## 4. Оценка по учебной и (или) производственной практике<sup>10</sup>

### 4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

**4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю (результаты проверяемые по практике – практический опыт и отчасти умения)**

#### 4.2.1. Учебная практика:

Таблица 5

Виды работ <sup>11</sup>	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
Испытания и наладка осветительных электроустановок	<p>ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p><i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i></p> <p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i></p> <p><i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i></p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i></p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;</li></ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li><li>• заполнение технологической документации;</li></ul>
Электрические измерения	<p>ПК.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p><i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i></p> <p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i></p> <p><i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести</i></p>

<sup>7</sup> Перед заполнением данного пункта ознакомьтесь с п. 2.2. разъяснений

<sup>8</sup> Заполнение данного пункта предполагает знакомство с п. 2.3. разъяснений

<sup>10</sup> Заполнение данного пункта предполагает знакомство с п. 2.3. разъяснений

<sup>11</sup> Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля.



	<p>ответственность за результаты своей работы.  ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.  <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить электрические измерения;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li> <li>• заполнение технологической документации;</li> </ul>
Снятие показаний приборов	<p>ПК.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.  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.  <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• снимать показания приборов;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li> <li>• заполнение технологической документации;</li> </ul>
Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям	<p>ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.  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.  <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li> <li>• заполнение технологической документации;</li> </ul>

#### 4.2.2. Производственная практика:

Таблица 6

Виды работ <sup>12</sup>	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
Заполнение технологической документации	<p>ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.  ПК.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.  ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>

<sup>12</sup> Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля.

	<p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i></p> <p><i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i></p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i></p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнение технологической документации;</li> </ul>
<p>Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами</p>	<p><b>ПК.2.3.</b> Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p><i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i></p> <p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</i></p> <p><i>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</i></p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</i></p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;</li> <li>• проводить электрические измерения;</li> <li>• снимать показания приборов;</li> <li>• проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li> </ul>

### 4.3. Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики)

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия:

\_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

\_\_\_\_\_

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата

Подписи  
(мастера производственного обучения;  
руководителя практики от организации;  
ответственного лица организации)

## 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)<sup>13</sup>

### I. ПАСПОРТ

#### Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

#### ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

по профессии НПО:

#### 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

#### Задание 1 (15 вариантов)

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК.2.1.; ПК.2.2.;  
ПК.2.3.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться

#### Учебники и учебные пособия:

- 1) Покровский Б.С. Основы слесарного дела. – М.: Академия, 2008г.
- 2) Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2010г.
- 3) Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
- 4) Иванов Б.К. Электромонтёр по обслуживанию и ремонту электрооборудования М.: Феникс, 2008г.
- 5) Покровский Б.С. Ремонт промышленного электрооборудования. – М.: Академия, 2009г.

#### Справочники:

- 1) Правила устройства электроустановок.+CD-ROM. – М.: КноРус, 2009г.
- 2) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Феникс, 2011г.
- 3) Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2010г.
- 4) Москаленко В.В. Справочник электромонтёра. – М.: Академия, 2008г.
- 5) Давиденко Ю.Д., Корякин-Черняк С.Л., Володин В.Я., Портала О.Н. Электротехнический справочник.+DVD. – М.: Наука и Техника, 2009г.

<sup>13</sup> Задания к Э(к). формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри профессионального модуля.

### **Дополнительные источники:**

- 1) Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки. – М.: Академия, 2010г.
- 2) Москаленко В.В. Электрический привод. – М.: Академия, 2009г.

Время выполнения задания – 60 мин.

**Текст задания** (15 вариантов индивидуальных заданий):

1. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование радиально – сверлильного станка 12Т-1200, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
2. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование универсального круглошлифовального станка РН620, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
3. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование плоскошлифовального станка 372Б, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
4. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование горизонтально-фрезерного станка 6В75П, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
5. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование точильного 2-х стороннего станка 332А, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
6. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование заточного станка 3Б632В, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
7. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование универсального круглошлифовального станка В-88, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
8. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование токарно-винторезного станка SV18RA/1000, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
9. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование ножовочно-отрезного станка 872М, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
10. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование токарно-винторезного станка 1К625, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
11. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование настольно – сверлильного станка НС12А, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».

12. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование токарно-винторезного станка 1Е61МТ, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
13. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование точно-шлифовального станка 3Б632, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
14. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование вертикально-сверлильного станка КУСН-3, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».
15. Принять в эксплуатацию, произвести пробный пуск, испытания и настройку, отрегулировать с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов и включить в работу электрооборудование эксцентрикового прессы СБМЗ 115.000, используя при выполнении работ инструменты «бережливого производства».

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **IIIa. УСЛОВИЯ**

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого:

15 вариантов (из расчета на 15 рабочих мест)

Время выполнения задания – 60 мин.

Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- контрольно-измерительный инструмент и приборы;
- инструмент электромонтажника;
- станочное оборудование

Литература для учащегося

**Учебники:**

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. – М.: Академия, 2008г.
2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2010г.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2009г.
4. Иванов Б.К. Электромонтёр по обслуживанию и ремонту электрооборудования - М.: Феникс, 2008г.
5. Покровский Б.С. Ремонт промышленного электрооборудования. – М.: Академия, 2009г.

**Методические пособия:**

1. Правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ.
2. Правила технического обслуживания измерительных приборов.

**Справочная литература:**

1. Правила устройства электроустановок.+CD-ROM. – М.: КноРус, 2009г.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Феникс, 2011г.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. – М.:Академия, 2010г.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтёра. – М.: Академия, 2008г.
5. Давиденко Ю.Д., Корякин-Черняк С.Л., Володин В.Я., Портала О.Н. Электротехнический справочник.+DVD. – М.: Наука и Техника, 2009г.

## III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 1) Ход выполнения задания

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата <sup>14</sup>	Оценка (да / нет)
<p><u>ПК.2.1.; ПК.2.2.;</u> <u>ПК.2.3.; ОК 1; ОК 2;</u> <u>ОК 3; ОК 4.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического персонала;</li> <li>• рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического</li> <li>• соответствие выполнения работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов, приемке и включению в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования, проведению испытаний и пробном пуске машин под наблюдением инженерно-технического персонала технологическим требованиям и требованиям техники безопасности;</li> <li>• соответствие отбора и использования информации поставленной профессиональной задаче;</li> <li>• наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практики;</li> </ul>	<p>ДА</p>

### 2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Таблица 7

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
-	-	-

### 3) Устное обоснование результатов работы

Таблица 8

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
-	-	-

<sup>14</sup> Например: обращение в ходе задания к информационным источникам, рациональное распределение времени на выполнение задания (обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; подготовка продукта; рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей) и т.д. Должны быть отражены в разделе 5 рабочей программы профессионального модуля (преимущественно для общих компетенций)