

## **Аннотации рабочих программ программы профессионального обучения «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Техническое черчение»**

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

Программа профессионального модуля – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Техническое черчение» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей;
- читать и выполнять планы расположения электрооборудования и электрических сетей;*
- читать электротехнические чертежи.*

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- общие сведения о *рабочих* и сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих и *сборочных* чертежей;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей;
- *условные графические обозначения на планах расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей;*
- *порядок выполнения и чтения планов расположения электрооборудования и электрических сетей;*
- *основные типы и общие правила чтения электротехнических чертежей.*

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов.  
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наличие учебного кабинета «Техническое черчение».

Оборудование учебного кабинета «Техническое черчение»:

*доска информационная;*

Технические средства обучения:

*комплект плакатов по черчению.*

*Комплект чертежных фигур*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник. - 6-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2008. - 400с.

Дополнительные источники:

1. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб. пособие. - 2-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 160с.

2. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие.- 2-е изд., стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 80с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ (тестирования), а также выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных проектных заданий.

Предусматривается формирование портфолио практических, лабораторных работ обучающихся, самостоятельных работ, индивидуальных проектных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет</b>	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, индивидуальных проектных заданий. Формирование портфолио практических работ обучающихся.
читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей;	
Читать и выполнять планы расположения электрооборудования и электрических сетей;	
читать электротехнические чертежи.	
<b>Знает</b>	

общие сведения о рабочих и сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих и сборочных чертежей;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования. Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы.
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования.
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования.
требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования. Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы.
условные графические обозначения на планах расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования.
порядок выполнения и чтения планов расположения электрооборудования и электрических сетей;	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования.
основные типы и общие правила чтения электротехнических чертежей.	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы методом тестирования.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника»**

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

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

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Электротехника» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов;
- проводить электрические измерения *основных электрических величин*;
- читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем;
- условные *графические и буквенно-цифровые* обозначения электротехнических приборов, электрических машин и трансформаторов и др. *электротехнических устройств*;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики, *область применения и классификацию* электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часа;

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», лаборатория электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

*доска информационная;*

*компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;*

*модели, макеты, наборы электротехнических устройств;  
комплект плакатов по электротехнике.*

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;*

*экран настенный.*

Оборудование лаборатории электротехники и электроники и рабочих мест лаборатории:

*универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике;*

*демонстрационные стенды.*

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника - М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2006.

2. Толчеев О.В. Задачник по электротехнике М. Высшая школа,1991.

3. Шихин А.Я. Электротехника М. Высшая школа,1991.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд., стер., 2007.-192с.

2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд., стер.- 80с.

3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд., стер.- 96с.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ (тестирования), а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных проектных заданий.

Предусматривается формирование портфолио практических, лабораторных работ обучающихся, самостоятельных работ, индивидуальных проектных заданий.

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки</b> <b>результатов обучения</b>
--	--

<b>Умеет</b>	
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, лабораторных работ, индивидуальных проектных заданий.
проводить электрические измерения <i>основных электрических величин</i>	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторной работы.
читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
<b>Знает</b>	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
условные <i>графические и буквенно-цифровые</i> обозначения электротехнических приборов, электрических машин и трансформаторов и др. <i>электротехнических устройств</i>	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
основные элементы электрических сетей	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.
принципы действия, устройство, основные характеристики, <i>область применения и классификацию</i> электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.

электроснабжения	
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
способы экономии электроэнергии	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ»**

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

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Основы технической механики и слесарных работ» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ, их назначение и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;

- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;

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

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Основы технической механики и слесарных работ» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ, их назначение и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;

- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Наличие учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

*доска информационная;*

*инструмент и контрольно-измерительные приборы.*

Технические средства обучения:

*комплект плакатов.*

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник. - 6-е изд., стер. - М.: Изд. Центр «Академия», 2008.- 224с.
2. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник.- 6-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 240с.
3. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: учеб. для проф. учеб. заведений.- 4-е изд., стереотип.- М.: Высшая школа; Изд. Центр «Академия», 1999.-334с.
4. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник. -1-е изд. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010.- 144с.
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования.- М.: Изд. Центр «Академия», 2003.-320с.
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь: учеб. пособие.- 4-е изд., стер. - М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 80с.

2. Башкин В.И. Справочник слесаря-инструментальщика. – 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа; Изд. Центр «Академия», 1997.-208с
3. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: учеб. пособие для проф. учеб. заведения.- 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа; Изд. Центр «Академия», 1999.-192с.
4. Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Изд. Центр «Академия», 2005.-176с.
5. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело: иллюстрированное учеб. пособие.- 4-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 30с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися рефератов, работы с технической документацией, каталогами, выполнения расчетных и графических работ. Предусматривается формирование портфолио практических, лабораторных работ обучающихся, самостоятельных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет:</b>	
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.
читать кинематические схемы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.
<b>Знает:</b>	
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
виды износа и деформации деталей и узлов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
виды слесарных работ, их назначение и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий самостоятельных работ, контрольной работы.
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.

материалов	
назначение и классификацию подшипников	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
основные типы смазочных устройств; принципы организации слесарных работ	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
трение, его виды, роль трения в технике	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, контрольной работы.
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, контрольной работы

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение»**

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

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Материаловедение» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности,
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного лаборатории «Материаловедение»

Оборудование лаборатории «Материаловедение» и рабочих мест лаборатории материаловедения:

Технические средства обучения:

- проектор (по возможности – мультимедийное оборудование),
- экран настенный.

Типовой комплект учебного оборудования «Метрология. Технические измерения в машиностроении.

Состав:

1. Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,05
2. Микрометр гладкий МК25
3. Микрометр рычажный МР25
4. Скоба рычажная СР-25
5. Прибор ПБ-250
6. Призма поверочная и разметочная (учебная) П1-2-2
7. Нутромер индикаторный НИ-50
8. Нутромер микрометрический НМ-175
9. Набор КМД №2 кл.2
10. Набор принадлежностей к КМД ПК-2-У
11. Набор проволок для измерения резьбы
12. Стойка универсальная 15СТ-М
13. Штатив Ш-ПН
14. Штангензубомер ШЗН-18

15. Нормалемер БВ-5045
16. Линейка синусная 100 мм (учебная)
17. Набор образцов шероховатости (точение)
18. Калибр-пробка гладкий
19. Калибр-пробка конусный
20. Калибр-скоба гладкий
21. Калибр-скоба регулируемый
22. Калибр-пробка резьбовой
23. Деталь типа «Вал» (2 шт.)
24. Деталь типа «Втулка» (2 шт.)
25. Деталь типа «Кольцо»
26. Деталь типа «Шестерня»
27. Комплект плакатов (15 шт.)
28. CD с методическими указаниями
  1. Оптический угломер – 3 шт.
  2. Микроскоп – 3 шт.
  3. Кодоскоп «Лектор» - 1 шт.
  4. Прибор определения твердости деталей – 1 шт.
  5. Копер маятниковый – 1 шт.
  6. Твердомер ТШ 214 – 1 шт.
  7. Твердомер ТК-2М – 1 шт.
  8. Лабораторная печь – 1 шт.
  9. ЭОМ – 1 шт.
  10. Эталоны изделий – 2 комплекта

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### **Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат. 2003. - 240 с.
2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др.; под ред. Заплатина В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования /– М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гелин Ф.Д. / Машиностроительные материалы– Минск: Высш.шк. 2005. – 142 с.
2. Зуев В.М. Термическая обработка металлов / – М.: Высш. шк. 2005. – 288 с.
3. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / - М.: Машиностроение, 2006. – 639 с.
3. Материаловедение /комплект электронных плакатов/ НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ.
4. <http://www.schmolz-bickenbach.ru/index>.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
Выполнять механические испытания образцов материалов	Текущий контроль педагога лабораторная работа, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Использовать физико-химические методы исследования металлов	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ
Пользоваться справочными таблицами для определения и свойств материалов	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ
Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторных работ, самостоятельных работ
<b>Знания:</b>	
Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности,	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы
Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторных работ

	работ, самостоятельных работ, контрольной работы
Основные сведения о металлах и сплавах	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы
Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы
Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Текущий практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда»**

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

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Охрана труда» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты, применять первичные средства пожаротушения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

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

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:

*обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Наличие учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

*доска информационная;*

*витрина стеклянная для демонстрации средств индивидуальной защиты (СИЗ).*

Технические средства обучения:

*плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты);*

*учебный фильм «Практикум электромонтера».*

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.

##### Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производственная охрана труда.- М.: Высшая школа, 1994.
2. Журнал "Охрана труда и социальное страхование".
3. Журнал "Библиотека инженера по охране труда".
4. Журнал "Охрана труда. Практикум".
5. Журнал «Справочник специалиста по охране труда».
6. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.- М.: НЦ ЭНАС, 2003.
7. Межотраслевые, отраслевые и местные инструкции по охране труда.
8. Межрегиональный журнал "Безопасность и охрана труда".
9. Техническая документация: ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00, ПУЭ, ПТЭЭП.
10. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов», 20.06.97

### 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умеет:</b>	
оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы.
пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты, применять первичные средства пожаротушения	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ.
использовать экибиозащитную и противопожарную технику	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практической работы.
определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы.
соблюдать правила безопасности труда,	Текущий контроль педагога в форме

производственной санитарии и пожарной безопасности	оценки выполнения практической работы.
<b>Знает:</b>	
основные понятия о промышленной безопасности;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
виды и правила проведения инструктажей по охране труда	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
действие токсичных веществ на организм человека	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
законодательство в области охраны труда	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практической работы, контрольной работы.
меры предупреждения пожаров и взрывов и правила безопасного поведения при пожарах	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
основные источники воздействия на окружающую среду	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
основные причины возникновения пожаров и взрывов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.

права и обязанности работников в области охраны труда	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, практической работы, контрольной работы.
правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.
средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы, контрольной работы.

## **Аннотация рабочей программы ПМ 01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций»**

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

Программа профессионального модуля – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа 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.

## **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 с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

### **уметь:**

- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей различными способами (болтовым, пайкой, сваркой, опрессовкой);
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- применять безопасные приемы ремонта;
- контролировать выполнение заземления, зануления;

### **знать:**

- слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;
- способы соединения, ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей;

- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;
- требования безопасности выполнения электромонтажных работ;
- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта электрооборудования.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 78 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 24 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа.

учебной практики – 54 часа.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Охрана труда»; лаборатории информационных технологий; мастерских «Слесарная», «Электромонтажная».

Учебный кабинет №211 корпуса №2, Наглядные пособия: вольтметры, амперметры, ваттметры, двигатели, пускатели, проводка, автоматы различных марок. Плакаты по профессии.

#### **Учебно – производственная мастерская №216 «Электромонтажная», корпуса №2**

##### **Стенды для пуска двигателей:**

Трехполюсный автомат

Тепловое реле РТЛ 1023

Эл.магнитный пускатель ПМЕ 111 или ПМЕ 211

Клемник на 8 контактов

Кнопочная станция (3-х кнопочная)

Пакетный переключатель

Мультиметр

Коврик диэлектрический

Эл.двигатель асинхронный, трехфазный, 0,18 или 0,25 КВт

Светильник с лампой дневного света потолочный

Счетчик однофазный

Выключатель двухкнопочный. Розетка евро

Ответвительная коробка. Звонок квартирный

Кабельканал .Провод ПВ 2,5×1. Провод ПВ 1,5×1

Стенды для монтажа квартирной проводки – бшт.

Счетчики 1-2-х тарифные.

Наборы отверток, кусачки, плоскогубцы.

Электродвигатели асинхронные.

Парты электромонтажные, стол для паяния с принудительной вентиляцией.

Макеты: стартер в разрезе, генератор в разрезе, электродвигатели, комплект плакатов по профессии.

##### **Лаборатория электротехники и электроники**

- Лабораторный стенд ЭЦ-МЗ-СР.

Электрические цепи. Исполнение стендовое ручное, 3 моноблока.

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Теория электрических цепей", исполнение стендовое компьютерное, ТЭЦ-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Трехфазные трансформаторы напряжения", исполнение стендовое компьютерное, ТТН-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Электрические машины", исполнение настольное ручное, ЭМ2-НР

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника - М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2006.
2. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.-М.: ПрофОбрИздат, 2002.-312с.
3. Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2008с.
4. Колач СТ. Бытовые холодильники и кондиционеры.- Издательский центр «Академия», 2006.
5. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 384с.
6. Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 480с
7. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».-432с.
8. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000г
9. Петросов С.П., Алехин С.Н., Кожемяченко А.С. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов: Издательский центр «Академия», 2003.
10. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования.- М.: Изд. Центр «Академия», 2003.-320с.
11. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
12. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-хкн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 2000.
13. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.
14. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000.
15. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО:

Издательский центр «Академия», 2006.- 224с.

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра., М. РадиоСофт. 2006г.
2. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер.-320с.
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.-592с.
4. Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Изд. Центр «Академия», 2005.-176с.
5. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело: иллюстрированное учеб. пособие.- 4-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 30с.
6. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
7. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд.,стер.,2007.-192с.
8. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд.,стер.- 80с.
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.
10. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России №204 от 08.07.2002.
11. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
12. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.
13. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

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

Результаты	Основные показатели оценки	Формы и методы
------------	----------------------------	----------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>результата</b>	<b>контроля и оценки</b>
Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	<p>Выполнение слесарной и механической обработки деталей и узлов в пределах различных классов точности и чистоты в соответствии с требованиями ЕСТД.</p> <p>Выполнение электромонтажных работ в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПУЭ.</p> <p>Выполнение монтажа электрооборудования в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПУЭ.</p> <p>Выполнение сборки электрических схем средней сложности агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседования;</li> <li>- защиты практических заданий по темам МДК;</li> <li>- наблюдения за выполнением учебных практических слесарных, электромонтажных, монтажных и сборочных работ.</li> </ul>
Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Выполнение пригонки, сборки деталей приспособлений различной сложности в соответствии с требованиями ЕСКД.	
Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	<p>Выполнение диагностики неисправностей электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с алгоритмом поиска неисправностей по электрической схеме.</p> <p>Выполнение ремонта электрооборудования в рамках ППР в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПТЭ.</p>	
Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования в соответствии с требованиями к	

	НИМ.	
--	------	--

## **Аннотация рабочей программы ПМ 02 «Проверка и наладка электрооборудования»**

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

Программа профессионального модуля – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

#### **устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

### **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 работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

#### **уметь:**

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;

- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

**знать:**

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 114 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;

учебной практики – 114 часов.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Охрана труда»; мастерской «Электромонтажная»; лаборатории информационных технологий, технического обслуживания электрооборудования.

Учебный кабинет №211 корпуса №2, Наглядные пособия: вольтметры, амперметры, ваттметры, двигатели, пускатели, проводка, автоматы различных марок. Плакаты по профессии.

#### **Учебно – производственная мастерская №216 «Электромонтажная», корпуса №2**

##### **Стенды для пуска двигателей:**

Трехполюсный автомат

Тепловое реле РТЛ 1023

Эл.магнитный пускатель ПМЕ 111 или ПМЕ 211

Клемник на 8 контактов

Кнопочная станция (3-х кнопочная)

Пакетный переключатель

Мультиметр

Коврик диэлектрический

Эл.двигатель асинхронный, трехфазный, 0,18 или 0,25 КВт

Светильник с лампой дневного света потолочный

Счетчик однофазный

Выключатель двухкнопочный. Розетка евро

Ответвительная коробка. Звонок квартирный

Кабельканал .Провод ПВ 2,5×1. Провод ПВ 1,5×1

Стенды для монтажа квартирной проводки – бшт.

Счетчики 1-2-х тарифные.

Наборы отверток, кусачки, плоскогубцы.

Электродвигатели асинхронные.

Парты электромонтажные, стол для паяния с принудительной вентиляцией.

Макеты: стартер в разрезе, генератор в разрезе, электродвигатели, комплект плакатов по профессии.

##### **Лаборатория электротехники и электроники**

- Лабораторный стенд ЭЦ-МЗ-СР.

Электрические цепи. Исполнение стендовое ручное, 3 моноблока.

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Теория электрических цепей", исполнение стендовое компьютерное, ТЭЦ-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Трехфазные трансформаторы напряжения", исполнение стендовое компьютерное, ТТН-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Электрические машины", исполнение настольное ручное, ЭМ2-НР.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

16. Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2008с.
17. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 384с.
18. Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 480с
19. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».-432с.
20. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000г
21. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 2000.
22. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.
23. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000.
24. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2006.- 224с.

Дополнительные источники:

14. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2006г.
15. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник – М.: ИП РадиоСофт. 2007 -352с.,ил.
16. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер.-320с.
17. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.-592с.
18. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.

19. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России №204 от 08.07.2002.
20. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
21. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд., стер., 2007.-192с.
22. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд., стер.- 80с.
23. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Проведение планового профилактического осмотра состояния электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Текущий контроль в форме:  - собеседования;  - тестирования;  - защиты практических заданий по темам МДК;
	Проведение внеочередного осмотра электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	
Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	Выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при проведении технического обслуживания электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	- наблюдения за выполнением учебных практических работ. Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из разделов профессионального модуля и по производственной практике.
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	Выполнение замены электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Итоговый контроль в форме наблюдения и

		экспертной оценки выполнения комплексных практических работ и экзамена по завершению профессионального модуля.
--	--	--

## **Аннотация рабочей программы ПМ 03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»**

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

Программа профессионального модуля – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

### **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 работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

**уметь:**

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии

- с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

**знать:**

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 114 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;  
учебной практики – 114 часов.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Охрана труда»; мастерской «Электромонтажная»; лаборатории информационных технологий, технического обслуживания электрооборудования.

Учебный кабинет №211 корпуса №2, Наглядные пособия: вольтметры, амперметры, ваттметры, двигатели, пускатели, проводка, автоматы различных марок. Плакаты по профессии.

**Учебно – производственная мастерская №216 «Электромонтажная», корпуса №2**

**Стенды для пуска двигателей:**

Трёхполюсный автомат

Тепловое реле РТЛ 1023

Эл.магнитный пускатель ПМЕ 111 или ПМЕ 211

Клемник на 8 контактов

Кнопочная станция (3-х кнопочная)

Пакетный переключатель  
Мультиметр  
Коврик диэлектрический  
Эл.двигатель асинхронный, трехфазный, 0,18 или 0,25 КВт  
Светильник с лампой дневного света потолочный  
Счетчик однофазный  
Выключатель двухкнопочный. Розетка евро  
Ответвительная коробка. Звонок квартирный  
Кабельканал. Провод ПВ 2,5×1. Провод ПВ 1,5×1  
Стенды для монтажа квартирной проводки – бшт.  
Счетчики 1-2-х тарифные.  
Наборы отверток, кусачки, плоскогубцы.  
Электродвигатели асинхронные.  
Парты электромонтажные, стол для паяния с принудительной вентиляцией.  
Макеты: стартер в разрезе, генератор в разрезе, электродвигатели, комплект плакатов по профессии.

#### **Лаборатория электротехники и электроники**

- Лабораторный стенд ЭЦ-МЗ-СР.

Электрические цепи. Исполнение стендовое ручное, 3 моноблока.

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Теория электрических цепей", исполнение стендовое компьютерное, ТЭЦ-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Трехфазные трансформаторы напряжения", исполнение стендовое компьютерное, ТТН-СК

- Комплект учебного оборудования (Лабораторный стенд) "Электрические машины", исполнение настольное ручное, ЭМ2-НР.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

25.Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2008с.

26.Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 384с.

27.Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 480с

28.Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».-432с.

29.Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000г

30. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2000.
31. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.
32. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000.
33. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2006.- 224с.

Дополнительные источники:

24. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2006г.
25. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник – М.: ИП РадиоСофт. 2007 -352с.,ил.
26. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер.-320с.
27. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.-592с.
28. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.
29. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России №204 от 08.07.2002.
30. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
31. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд.,стер.,2007.-192с.
32. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд.,стер.- 80с.
33. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.

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

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------	---------------------------------------	----------------------------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>		
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Проведение планового профилактического осмотра состояния электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Текущий контроль в форме: - собеседования; - тестирования; - защиты практических заданий по темам МДК; - наблюдения за выполнением учебных практических работ. Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из разделов профессионального модуля и по производственной практике.
Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	Проведение внеочередного осмотра электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	Выполнение замены электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Итоговый контроль в форме наблюдения и экспертной оценки выполнения комплексных практических работ и экзамена по завершению профессионального модуля.