

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Университет «Дубна» -  
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01**

**ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**

**МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования  
промышленных организаций**

Профессия среднего профессионального образования

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

Форма обучения - очная

Город Лыткарино, 2020г.

Программа производственной практики ПП.03.01 по профессиональному модулю ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Разработчики:

Горемыкин О.Н., мастер производственного обучения \_\_\_\_\_

Цыбаков С.Ю., преподаватель спец. дисциплин \_\_\_\_\_

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Гуришкин А.В. \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР \_\_\_\_\_ *Лиа* Александрова М.Э.

«31» августа 2020г.

Зам. директора филиала по УТР \_\_\_\_\_ *Воробьева* Воробьева А.А.

«31» августа 2020г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич, заместитель начальника УТЗП, филиал ПАО "ОДК-УМПО"

Лыткаринский машиностроительный завод

«31» августа 2020г. \_\_\_\_\_ (подпись)



Руководитель библиотечной системы \_\_\_\_\_ *Романова* Романова М.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**
  - 1.1. Область применения программы
  - 1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении профессионального модуля
  - 1.3. Цели и задачи модуля, требования к результатам обучения по профессиональному модулю
  - 1.4. Количество часов на освоение программы модуля
- 2. Результаты освоения профессионального модуля**
- 3. Структура и содержание профессионального модуля**
  - 3.1. Тематический план профессионального модуля
  - 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю
- 4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля**
  - 4.1. Образовательные технологии
  - 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 4.3. Информационное обеспечение обучения
  - 4.4. Общие требования к организации образовательного процесса
  - 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса
- 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы филиала «Лыткарино» государственного университета «Дубна» по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## **1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника при изучении профессионального модуля.**

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемого профессионального модуля являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

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

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

### **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;

### **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.

### **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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **534** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

консультации – 10 часов;

производственной практики - 468 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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
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 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1-3.3 ОК 1-7	ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	534	46	20	10	10	-	
	Раздел 1. МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	66	46	20	10	10	-	
ПК 3.1-3.3 ОК 1-7	Производственная практика ПП.03.01	468						468
	<b>Всего:</b>	<b>534</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>468</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования</b>			
<b>МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</b>		<b>46</b>	
ТЕМА 1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования	<b>Содержание</b>	6	
	1. Инструктаж по ОТ и ТБ		2
	2. Организация электроснабжения предприятия		2
	3. Виды технического обслуживания электрооборудования		2,3
	4. Виды и причины износов электрооборудования		2,3
	5. Классификация ремонтов электроснабжения		
6. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электротоком, по характеру окружающей среды			
ТЕМА 2. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электроустановок	<b>Содержание</b>	6	
	1. Осмотр электроустановок и переключения в их схемах.		2
	2. Производство работ в действующих электроустановках		2
	3. Классификация защитных средств, периодичность их испытания и осмотров		2
	4. Правила пользования защитными средствами		2
	5. Защитное заземление		2
6. Квалификационные группы персонала по безопасности труда	2		
ТЕМА 3. Распределительные электрические сети напряжением до 1000В	<b>Содержание</b>	4	
	1. Виды схем электрических сетей		2
	2. Выполнение сетей шинпроводами		2,3
	3. Электрические сети подъемно транспортным устройств		2,3
ТЕМА 4. Осветительные электроустановки	<b>Содержание</b>	4	
	1. Виды освещения и источники света		2
	2. Принципы работы однофазной схемы питания люминесцентных ламп со стартерным зажиганием		2
	3. Общие сведения о светильниках		2
4. Обслуживание осветительных электроустановок	2,3		
ТЕМА 5. Кабельные линии электропередач	<b>Содержание</b>	6	
	1. Способы прокладки кабелей		2
2. Техническое обслуживание кабельных линий	2,3		

	3.	Методы определения места повреждения кабельных линий		2,3
	4.	Текущий ремонт кабельных линий		2,3
	5.	Ремонт кабелей проложенных в траншеях		2,3
	6.	Замена кабелей в блоках, в кабельных и производственных помещениях		
ТЕМА 6. Воздушные линии электропередач	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Общие сведения о воздушных линиях электропередач		2,3
	2.	Верхолазные работы		2,3
	3.	Техническое обслуживание ВЛ напряжением до 1000В		2,3
	4.	Ремонт ВЛ напряжением до 1000В		2,3
	5.	Техническое обслуживание ВЛ напряжением выше 1000В		2,3
	6.	Ремонт ВЛ напряжением выше 1000В	2,3	
ТЕМА 7. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях до 1000В	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Пусковые и регулирующие аппараты в сетях напряжением до 1000В. Рубильники, пакетные выключатели, кнопки управления, ключи управления, контакторы, магнитные пускатели.		
	2.	Воздушные автоматические выключатели, плавкие предохранители		
	3.	Тепловые реле, резисторы		
	4.	Размещение аппаратов управления в РУ в сетях до 1000В		
	5.	Техническое обслуживание РУ в сетях до 1000В.		
	6.	Ремонт электрической аппаратуры и установок в сетях до 1000В		
ТЕМА 8. Электрические машины	<b>Содержание</b>		4	2,3
	1.	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Асинхронные двигатели. Синхронные электродвигатели		
	2.	Синхронные компенсаторы. Электрические машины постоянного тока		2,3
	3.	Техническое обслуживание электрических машин. Ремонт электрических машин	2,3	
ТЕМА 9. Трансформаторы	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы		
	2.	Техническое обслуживание Силовых трансформаторов. Ремонт силовых трансформаторов		
<b>Самостоятельная работа при изучении ПМ.03</b>			<b>10</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нормативной документации по организации технического обслуживания и ремонта электрических цепей и сетей электроустановок. Подготовка к контрольным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение нормативных документов по электробезопасности: Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок,				



Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.		
	<b>Консультации</b>	<b>10</b>
	<b>Всего</b>	<b>66</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>468</b>
<p style="text-align: center;"><b>Виды работ:</b></p> <p>Организация рабочего места и соблюдение ТБ при устранении аварий и неисправностей  Участие в периодических осмотрах кабельных линий  Участие в периодических осмотрах электрических машин  Участие в периодических осмотрах воздушных линий  Участие в периодических осмотрах трансформаторов  Участие в периодических осмотрах распределительных устройств  Техника безопасности при устранении аварий и неисправностей на предприятии. Техника пожарной безопасности. Неотложная помощь при несчастных случаях. Организация рабочего места.  Плановый осмотр кабельных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Плановый осмотр электрических машин. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Плановый осмотр воздушных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Плановый осмотр трансформаторов. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Плановый осмотр распределительных устройств. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Организация рабочего места и соблюдение ТБ при техническом обслуживании электрооборудования  Техника безопасности при техническом обслуживании электрооборудования на предприятии. Техника пожарной безопасности.  Неотложная помощь при несчастных случаях. Организация рабочего места  Участие в обслуживании кабельных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Участие в обслуживании электрических машин. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Участие в обслуживании воздушных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Участие в обслуживании трансформаторов. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Участие в обслуживании распределительных устройств. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления.  Техническое обслуживание кабельных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Техническое обслуживание электрических машин. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Техническое обслуживание воздушных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Организация рабочего места и соблюдение ТБ при дефектации и замене электрооборудования. Техника пожарной безопасности.  Неотложная помощь при несчастных случаях  Дефектация и замена электрооборудования кабельных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Дефектация и замена электрооборудования воздушных линий. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Дефектация и замена электрических машин. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Дефектация и замена трансформаторов. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления  Дефектация и замена электрооборудования распределительных устройств. Регламент работ. Оборудование, инструменты и приспособления</p>	<b>468</b>	

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).

При реализации профессионального модуля организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (20 час.), а также производственной практики (468 час.).

При проведении производственной практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при изучении профессионального модуля реализуется:

- непосредственно в филиале «Лыткарино» ГБОУ ВО «Университет «Дубна» (практические занятия);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация), на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (производственная практика).

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:**

по МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций – экзамен в 6 семестре;  
по производственной практике – дифференцированный зачет в 6 семестре;  
экзамен по модулю - в 6 семестре.

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 43% от общего объема аудиторных занятий по междисциплинарному курсу профессионального модуля, широко используются активные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе:

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
6	Л	- активные (проблемные) лекции и семинары; - поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием сети Интернет; - тематическая дискуссия; - мультимедийная презентация; - лекция-визуализация; - лекция-беседа; - лекция-дискуссия	конспект лекций
	ПЗ	- разноуровневые задания и практические работы; - творческие задания; - тест; - электронные презентации; - поисковая деятельность учащихся	сборник практических работ, методические рекомендации по выполнению практических работ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета электротехники; электромонтажной мастерской; лаборатории технического обслуживания электрооборудования.

##### Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

**Технические средства обучения:** наглядные пособия - образцы, плакаты, DVD-фильмы, мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории.

##### Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера.

**Технические средства обучения:**

- наглядные пособия - образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений;
- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера.

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

- наглядные пособия - образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений, модели.
- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно. Производственная практика проводится на оборудовании и технологически оснащенных рабочих местах производственного участка промышленного предприятия.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. -Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий- учебник для НПО, М.: ИРПО, ИЦ «Академия», 2014-235 с.
2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М.- Технология электромонтажных работ - Учебник для НПО, М.:ИРПО, ИЦ «Академия», 2014. - 592 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 г.
2. Доронкин В.Г. **Ремонт автомобильного электрооборудования:** Учебное пособие / В. Г. Доронкин; Ред. И.В. Могилевец; Рец. А.А. Мылов, А.А. Агабаев. - 3-е изд.,стер. - М.: Академия, 2013. - 80с.

##### **Интернет-ресурсы:**

- 1.Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
- 2.Российское образование: Федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» - [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

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

Производственная практика проводится на производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования является освоение МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, ПМ.02. Проверка и наладка электрооборудования, ПМ.01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и

механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, учебных дисциплин: «Техническое черчение», «Электротехника», «Основы технической механики и слесарных работ», «Материаловедение», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

#### 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций», а также общетехнических дисциплин: «Техническое черчение», «Электротехника», «Материаловедение», «Основы технической механики и слесарных работ», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<b>Умения:</b>		
<p>разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;</p> <p>производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;</p> <p>оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;</p> <p>устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</p> <p>производить межремонтное обслуживание электродвигателей</p>	<p>контрольная работа;</p> <p>внеаудиторная самостоятельная работа</p>	<p>1-5 баллов согласно Шкале оценивания</p>
<b>Знания:</b>		
<p>задачи службы технического обслуживания;</p> <p>виды и причины износа электрооборудования;</p> <p>организацию технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;</p> <p>порядок оформления и выдачи нарядов на работу</p>	<p>внеаудиторная самостоятельная работа</p>	<p>1-5 баллов согласно Шкале оценивания</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п.	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы учащихся	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы учащихся	1-5 баллов согласно Шкале оценивания

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Качество проведения плановых, предупредительных ремонтов (ППР) в соответствии с графиком ТО и ремонта электрооборудования Точность и грамотность определения категорий ремонтной сложности и оформления ремонтных нормативов	Текущий контроль: - тестирование; -экспертное оценивание; -проверочная работа по теме. Экзамен. Выполнение и защита практического задания	1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Качество устранения неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла; Качество проведения межремонтного обслуживания электродвигателей; Качество проведения межремонтного технического обслуживания электрооборудования		1-5 баллов согласно Шкале оценивания
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Качество выполнения замены электрооборудования, не подлежащего ремонту		1-5 баллов согласно Шкале оценивания

### Критерии оценки устного ответа

«5» (*отлично*) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя.

«4» (*хорошо*) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, но допускает отдельные погрешности в изложении материала; достаточно хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя, допуская ошибки, не имеющие существенного значения.

**«3» (удовлетворительно)** – задание выполнено, но не полностью, тема не раскрыта: студент плохо выражает свои мысли с трудом, показывает удовлетворительное владение учебным материалом; плохо ориентируется в материале темы, допускает существенные ошибки при изложении материала; отвечает не на все вопросы преподавателя.

**«2» (неудовлетворительно)** – задание не выполнено, тема не раскрыта: студент допускает большое количество ошибок; не отвечает на вопросы преподавателя.

### **Критерии оценки тестов**

5 (отлично) – 90 – 100 % правильных ответов;

4 (хорошо) – 70 – 89 % правильных ответов;

3 (удовлетворительно) – 50 – 69% правильных ответов;

2 (неудовлетворительно) – 49 % и менее правильных ответов.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю приводится в фонде оценочных средств.

## **ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**

#### **Тестирование**

1 вариант

1. Как называется изменение первоначальной формы или ухудшение качества отдельных деталей электрооборудования?

- физический износ
- механический износ
- электрический износ
- моральный износ

2. Укажите повреждения электрооборудования, относящиеся к электрическому и механическому износу:

- царапины на поверхности контактных колец
- износ пазовой изоляции двигателя
- межвитковое замыкание катушки
- истирание щеток
- снижение сопротивления изоляции
- деформация витков обмотки силового трансформатора
- изменение формы контакта
- растрескивание изоляции обмотки
- выгорание контактов
- срыв резьбы в крепежных деталях

Ответ: электрический \_\_\_\_\_

механический \_\_\_\_\_



3. Нарботка электрооборудования и электрических сетей, выраженная в годах, между двумя плановыми капитальными ремонтами называется ...
- межремонтный период
  - ремонтный цикл
  - межремонтное обслуживание
4. Определите, используя структуру ремонтного цикла, чему равен межремонтный период?
1. 8 месяцев
  2. 9 месяцев
  3. 10 месяцев
5. Действия с коммутационными аппаратами, имеющие целью изменение схемы электроустановки или состояния оборудования.
- оперативные переключения
  - оперативное управление
  - оперативное ведение

## **ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **ПМ.03. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**

#### **Перечень заданий для проведения экзамена**

##### **Задание №1**

1. Выполнить работу по техническому обслуживанию магнитного пускателя.
2. выполнить схему включения магнитного пускателя через кнопочный пост.
3. Конструкция и функции электромеханического реле.

##### **Задание №2**

1. Выполнить монтаж трансформаторов тока в щите учета до 1000 В.
2. Скоммутировать трансформаторы тока с электроизмерительными приборами.
3. Конструкция трансформатора тока, ГОСТЫ.

##### **Задание №3**

1. Выполнить монтаж трехфазного счетчика электроэнергии с трансформаторами тока в ВРУ до 1000 В.
2. Скоммутировать электросчетчик.
3. Принцип действия трансформатора тока, его конструкция.

##### **Задание №4**

1. Выполнить монтаж трехфазного счетчика электроэнергии прямого включения в ВР до 1000 В.

- 2.Скоммутировать электросчетчик.
- 3.Выполнить схему измерения мощности в трехфазной цепи.

#### **Задание №5**

1.Выполнить монтаж однофазного счетчика электроэнергии. Мощность потребления-5,5 кВт.

- 2.Скоммутировать электросчетчик.
- 3.Выполнить схему измерения мощности в однофазной цепи.

#### **Задание №6**

1.Выполнить определение условных «начало» и «конец» у асинхронного электродвигателя мощностью до 4 кВт.

2.Соединить выводы обмотки статора в треугольник и подключить двигатель к трехфазной сети 220 В.

3.Требования к монтажу электродвигателей.

#### **Задание №7**

1.Выполнить замер сопротивления обмоток трехфазного силового трансформатора постоянному току(Мощность трансформатора-до 5 кВа).

- 2.Принцип действия трансформатора.
- 3.Схемы включения трехфазных трансформаторов.

#### **Задание №8**

1.Выполнить техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры электропривода тельфера (найти повреждение).

2.Методы прокладки проводки открытого типа.

3.На конкретном примере объяснить действия при работе с мультиметром при измерении параметров электросетей.

#### **Задание №9**

1.Выполнить замену силового рубильника в РУ до 1000В.

2.Выполнить коммутацию проводов на рубильнике.

3.Каковы функции вводного распределительного устройства.

**Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы** обучающихся по профессиональному модулю включает:

- 1) задания для внеаудиторной работы обучающихся (варианты, образцы выполнения);
  - 2) перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися;
  - 3) тематику рефератов, творческих работ, сообщений;
  - 4) Список литературы для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
-