

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВОЛОГДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«Вологодский колледж права и технологии»

Согласовано:

Начальник ОКР ПП и РТК

ЗАО «ВЛЗ»  
Красникова Е.А. /



\_\_\_\_\_ 2023 г.

Утверждаю:

Директор БПОУ ВО  
«Вологодский колледж  
права и технологии»

Беляева И.С.



«\_\_\_\_\_» 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**

Вологда

2023



Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»  
город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Носкова Инна Александровна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена  
на заседании методической комиссии  
Протокол № 20 от 30.06 2023 г.  
Председатель методической комиссии  
Носков Носкова И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	15
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проверка и наладка электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу;
2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала;
3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» на базе основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования.

Опыт работы не требуется.

Уровень образования: основное общее.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Опыт работы обязателен.

Уровень образования: не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;

**уметь:**

- выполнять испытания и наладку осветительных и силовых электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

**знать:**

- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **313** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – **133** часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **93** часа;  
самостоятельной работы студента – **40** часов;

учебной практики **УП.02** – **108** часов.

производственной практики **ПП.02** – **72** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД), **Проверка и наладка электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
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 компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Учебная, часов	Практика (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Самостоятельная работа студента, часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.2	Раздел 1. Наладка электрооборудования	79	33	10	10	36	-
ПК 2.3	Раздел 2. Обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	162	60	43	30	72	-
		72					72
	<b>Всего:</b>	<b>313</b>	<b>93</b>	<b>53</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Наладка электрооборудования			
МДК 02. 01. Организация и технология проверки электрооборудования	3 курс	79	-
Тема 1.1. Организация проверки электрооборудования	Содержание	1	2
1	Организация наладочных работ. Назначение наладочных работ. Технологическая документация на приемку электрооборудования в эксплуатацию.		
Тема 1.2. Технология проверки электрических аппаратов до 1000В	Содержание		
2	Объем работ при вводе в эксплуатацию электрических аппаратов. Ревизия механической части. Проверка сопротивления изоляции. Измерение сопротивления катушек постоянного току. Испытание электрической прочности изоляции. Проверка контактной системы.		
3-4	Проверка контактов и магнитных пускателей. Объем работ при осмотре. Измерение и регулировка нажатия на контактах. Проверка напряжения втягивания и отпадания контактов. Проверка магнитной системы.	5	2
5	Проверка и регулировка электромагнитных реле. Объем работ при осмотре. Проверка контактной системы. Регулировка напряжения (тока) срабатывания и возврата. Регулировка выдержки времени.		
6	Проверка и регулировка тепловых реле. Объем работ при осмотре. Регулировка.		
	Лабораторные работы		
	Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям	2	3
7-8	Проверка и регулировка электромагнитных аппаратов.		

	<p>9-10 <b>Проверка автоматических выключателей.</b> Объём работ при осмотре. Проверка тепловых расцепителей. Проверка электромагнитных расцепителей.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Разработать тех. процесс по темам: - Проверка контакторов, магнитных пускателей - Проверка автоматических выключателей Составить конспект по теме: - Проверка и регулировка тепловых реле</p>	1 1 1	
<p><b>Тема 1.3</b> Технология проверки кабельных и воздушных линий</p>	<p>11-12 <b>Нахождение места повреждения в кабельных линиях.</b> Определение вида повреждения. Испытания кабельных линий. Методы нахождения повреждений в кабельных линиях.</p> <p>13-14 <b>Проверки и измерения в воздушных линиях.</b> Дефекты в воздушных линиях. Проверка опор на загнывание. Проверка контактных зажимов. Регулировка стрелы провеса. Контроль величины сопротивления заземляющих устройств. Измерение нагрузки.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Составить конспект по теме: - Нахождение места повреждения в кабельных линиях</p>	2	
<p><b>Тема 1.4</b> Технология проверки осветительных электроустановок</p>	<p>14 <b>Проверка осветительных электроустановок.</b> Объём работ при осмотре. Измерения в осветительных сетях. <b>Лабораторные работы</b></p>	1	2
	<p>16-17 Испытания и наладка осветительных электроустановок</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Ответить на контрольные вопросы по теме: - Испытания и наладка осветительных электроустановок</p>	1	
<p><b>Тема 1.5</b> Технология проверки электрических машин</p>	<p><b>Содержание</b> 18 <b>Проверка электрических машин.</b> Объём работ при осмотре. Измерение сопротивления изоляции обмоток статора.</p>	1	2
	<p>19 <b>Испытания электрических машин.</b> Объём испытаний. Техническая документация на испытания</p>	1	2
	<p>20-21 <b>Определение возможности включения электрической машины без сушки.</b> Условия включения без сушки машин постоянного тока. Условия включения без сушки машин переменного тока. Мероприятия,</p>	2	2

	обеспечивающие повышение сопротивления изоляции обмоток.		
22-23	<b>Проверка правильности соединений и исправности обмоток.</b> Маркировка выводов машин переменного тока. Определение выводов каждой фазы. Способ проверки напряжением постоянного тока. Способ проверки напряжением переменного тока.	2	2
24-25	<b>Пробный пуск.</b> Подготовка к пуску. Проверка машины на холостом ходу.	2	2
26	<b>Определение характеристик электрических машин постоянного тока.</b> Характеристика холостого хода. Характеристика короткого замыкания. Рабочие характеристики.	1	2
27	<b>Определение характеристик электрических машин переменного тока.</b> Характеристика холостого хода. Характеристика короткого замыкания. Рабочие характеристики.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям		
28-29	<b>Измерение и испытание изоляции обмоток электрического двигателя.</b>	4	2
30-31	<b>Исследование правильности выполнения внутренних соединений статора.</b>		
	<b>Практические работы</b>		
32	Оформление протоколов испытаний электрооборудования	1	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Разработать тех. процесс по темам: - Определение возможности включения электрической машины без сушки - Проверка правильности соединений и исправности обмоток Ответить на контрольные вопросы по темам: - Измерение и испытание изоляции обмоток электрического двигателя - Исследование правильности выполнения внутренних соединений статора.	1 1 1 1	
	Дифференцированный зачет	1	
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции электродвигателей, вводов и выводов кабелей. Проверка электрических аппаратов на испытательных стендах. Заполнение протоколов испытаний.	36	2

Раздел ПМ 2 Обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	162	1 курс		
МДК 02. 02. Контрольно-измерительные приборы Тема 2.1 Общие понятия об электроизмерительных приборах	1	1	Содержание	1
				2
				1
				3
Тема 2.2 Измерение электрических величин	2	2	Содержание	1-2
				3-4
				5
				6
				7-8
				2
				2
				2

	<p>Выбор частотомеров. Измерения индуктивности и емкости по методу сопротивления, измерение ёмкости с использованием мультиметра.</p>		
<b>Лабораторные работы</b>			
Проведение электрических измерений и снятие показаний приборов			
1	Определение наличия напряжения однополосными и двухполосными указателями напряжения	18	
2	Измерение переменного тока и напряжения с помощью щитовых амперметра и вольтметра	2	
3	Определение электрических величин с помощью различных комбинированных приборов	2	
<b>Самостоятельная работа:</b>			
Решить задачи по темам:			
- Измерение тока и напряжения			
- Измерение мощности			
- Измерение сопротивлений			
- Измерение частоты, индуктивности и ёмкости в электрических цепях			
<b>Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы по темам:</b>			
- Определение наличия напряжения однополосными и двухполосными указателями напряжения			
- Измерение переменного тока и напряжения с помощью щитовых амперметра и вольтметра			
- Определение электрических величин с помощью различных комбинированных приборов			
Подготовить сообщение по теме:			
- Измерение электрических величин			
<b>2 курс</b>			
4	Измерение активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях	18	
5	Измерение активной энергии трехфазного переменного тока в четырехпроводной сети	2	
6	Измерение параметров элементов электрических цепей при синусоидальном напряжении	2	
<b>Самостоятельная работа:</b>			
Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы по темам:			
- Измерение активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях			
- Измерение активной энергии трехфазного переменного тока в			

Тема 2.3 Измерение неэлектрических величин	четырёхпроводной сети - Измерение параметров элементов электрических цепей при синусоидальном напряжении	2	
	Содержание		
Тема 2.4 Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	1-2 Измерение неэлектрических величин. Измерение температуры. Давления. Частоты вращения.	2	
	Лабораторные работы	6	
	Электрические измерения неэлектрических величин		
<b>Самостоятельная работа:</b> Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы по теме: - Электрические измерения неэлектрических величин			
Тема 2.4 Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	Содержание		
	1 <b>Обслуживание электроизмерительных приборов.</b> Документация на техническое обслуживание приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов. Объём работ при техническом обслуживании электроизмерительных приборов. Организация ремонта.	1	2
Тема 2.4 Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	2 <b>Организация поверки электроизмерительных приборов.</b> Основные этапы поверки. Методы поверки приборов. Периодичность поверки.	1	2
	<b>Практические работы</b>		
Учебная практика Виды работ:	1 Оформление технологической документации на техническое обслуживание электроизмерительных приборов	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение, презентацию по теме: - Обслуживание электроизмерительных приборов	4	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<p>Ознакомление с технической документацией по техническому обслуживанию электроизмерительных приборов. Заполнение технологической документации. Ознакомление с документацией и составлением графиков на проведение поверки электроизмерительных приборов. Ознакомление с инструментами и приспособлениями.</p> <p>Выполнение разметки мест установки приборов. Установка выступающих, утопленных и профильных приборов. Разделка концов проводов и их подключение к прибору.</p> <p>Снятие показаний электроизмерительных приборов.</p> <p>Техническое обслуживание электроизмерительных приборов: осмотр электроизмерительных приборов и схем их подключения, проверка надежности электрических соединений и механических креплений.</p> <p>Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции распределительных сетей.</p>			
		72	3

<b>КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ С Ш.02</b>	
<p>Производственная практика итоговая по модулю</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Работы с измерительными электрическими приборами и средствами измерений, стендами: заполнение технической документации на обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов, установка электроизмерительных приборов, разделка концов проводов и их подключение к прибору, регулировка счетчиков электрической энергии, проверка аппаратов после ремонта.</p> <p>Определение состояния изоляции обмоток электрических двигателей и степени их увлажненности.</p> <p>Ознакомление с порядком проведения профилактических испытаний кабеля.</p> <p>Испытания кабельных линий повышенным напряжением.</p> <p>Определение места повреждения в кабельных линиях различными методами.</p> <p>Измерение нагрузок и напряжений на воздушных линиях.</p> <p>Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения.</p> <p><b>КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ С УП.02</b></p>	<p>72</p> <p>3</p>
<b>Всего</b>	<b>313</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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории: «Контрольно- измерительных приборов».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (электроизмерительные приборы);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- аудиосистема;
- экран.

Оборудование лаборатории «Контрольно-измерительных приборов»:

- оборудованные места для проведения лабораторных работ;
- комплект инструментов, приспособлений;
- натуральные образцы электрооборудования;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- аудиосистема;
- экран.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- рабочие места студентов;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- измерительные приборы/

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### Основные источники:

##### 1. Учебники

1. Шишмарев В. Ю. Измерительная техника. М.- Академия, 2021.-288с.
2. Варварин В. К. Выбор и наладка электрооборудования.- М.:Форум, 2021.-240с.
3. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 1. М.- Академия, 2020.-204с.
4. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 2. М.- Академия, 2020.-252с.

##### 2. Справочники:

1. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий / Под ред. Зименкова М. Г., Розенберга Г. В., Феськова Е. М.- М.: Энергоатомиздат, 1983.-480с.

##### Электронные ресурсы

1. Сибикин Ю. Д. Кн. 1 Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн.- 10-е изд. М.: Академия, 2021г. [Электронный ресурс] Режим доступа- [www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290286/](http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290286/)
2. Сибикин Ю. Д. Кн. 2 Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн.- 10-е изд. М.: Академия, 2021г. [Электронный ресурс] Режим доступа- [www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290288/](http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/290288/)

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий.- 3-е изд. – Спб.:ЭБС Лань, 2021г [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/91900/#396>

#### **Дополнительные источники:**

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

1. Зюзин А. Ф., Поконов Н. З., Вишток А. М. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 1980.-368с.

2. Попов В. С. Электротехнические измерения.-М.: Энергия, 1968.-320с. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: Высшая школа, 2003.-462с.

3. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.- М.: Академия, 2000.-432с.

4. Солдаткин В. В., Дурницын Ю. В. Наладка электроустановок.- М.: Высшая школа, 1990.-96с.

5. Гольгин А. Ф., Ильяшенко Л. А. Устройство и обслуживание электрооборудования промышленных предприятий.- М.: Высшая школа, 1986.-208с.

##### *2. Инструкции по эксплуатации электроизмерительных приборов*

1. Ампервольтметр. Руководство по эксплуатации.- Таллин: Пунане тыхт, 1986.- 32с.

##### *3. Информационные системы.*

<http://www.electricalschool.info/>

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

Освоению модуля должно предшествовать изучение дисциплины «Электротехника» и части профессионального модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций».

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике, в рамках профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования», является выполнение студентами в установленные сроки всех заданий, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих и освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков, которая проводится концентрированно.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Мастера:** Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Наличие 4–5

квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме **квалификационного экзамена**, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций студентов и объединений работодателей.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК</b> 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p>	<p>Знание технологической документации на техническое обслуживание и приемку электрооборудования; Знание технологии наладки осветительных и силовых электроустановок;</p> <p>Точность и полнота оформления технологической документации; Точность проверки электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям Умение правильно выполнять испытания и наладку осветительных и силовых электроустановок;</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка устного опроса Оценка результата тестирования</p> <p>Оценка результата выполнения практической работы Оценка результата выполнения практической работы Оценка результата выполнения лабораторной работы Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике</p>
<p><b>ПК</b> 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p>	<p>Знание нормативно - технической документации; Точность и полнота оформления технологической документации; Знание схемы включения приборов в электрическую цепь; Умение правильно работать с измерительными электрическими приборами,</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результата выполнения практической работы Оценка выполнения теста на знание схемы включения приборов в электрическую цепь Оценка результата выполнения лабораторной работы Оценка результата выполнения практической работы</p>

	средствами измерений, стендами	Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике
<b>ПК</b> 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы	Знание общей классификации измерительных приборов, общих правил их технического обслуживания, системы эксплуатации и поверки приборов; Умение точно проводить электрические измерения; точно снимать показания приборов; правильно работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	Оценка устного опроса  Оценка результата тестирования  Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ  Оценка выполнения заданий по учебной и производственной практике

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	самостоятельность в выборе и применении методов и способов решения профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования; оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования;	
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	

задач.		
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, опыт работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	
ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами и наставниками в ходе обучения	
ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	готовность нести воинскую службу, призыв в Вооруженные силы РФ на родственные должности.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных студентами профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

