

**Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по профессии

**13.01.10 Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования**

*Код и наименование профессии/специальности*

*Аннотация*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и  
электрооборудования (по отраслям)»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Код и Наименование профессионального модуля»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД.1</b>	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 1.1.	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 1.2.	Выполнять монтаж электрических сетей
ПК 1.3.	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование
ПК 1.4.	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
	Н.1.1.02	монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
	Н.1.1.03	наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Н.1.2.01	монтажа и наладки элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
	Н.1.2.02	монтажа элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения (трансформаторов, генераторов, силовых коммутационных аппаратов, электрических сетей и пр.).
	Н.1.2.03	наладки и регулирования сложных и экспериментальных схем технологического оборудования
	Н.1.2.04	наладки генераторов высокочастотных установок
	Н.1.2.05	наладки сварочного оборудования с электронными схемами управления
	Н.1.2.06	наладки электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Н.1.3.01	Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Н.1.3.02	проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию
	Н.1.4.01	участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
	Уметь	У.1.1.01
У.1.1.02		Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования
У.1.1.03		Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
У.1.1.04		Подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
У.1.1.05		Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании
У.1.1.06		Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения
У.1.1.07		Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент

	мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
У.1.1.08	Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования
У.1.1.09	Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
У.1.1.10	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
У.1.1.11	Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
У.1.1.12	Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
У.1.1.13	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования
У.1.2.01	Выбирать инструменты для производства работ по установке и монтажу элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
У.1.2.02	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических схем технологического оборудования
У.1.2.03	Монтировать элементную базу на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и технологическом оборудовании
У.1.2.04	Устанавливать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и технологическом оборудовании
У.1.2.05	Определять дефекты элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения.
У.1.2.06	Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования
У.1.2.07	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ установочным работам элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
У.1.2.08	Читать сложные, экспериментальные электрические схемы технологического оборудования, генераторов высокочастотных установок, сварочного оборудования, систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
У.1.2.09	Определять полярность обмоток электрооборудования
У.1.3.01	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.02	Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств

	электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.03	Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.04	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.05	Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.06	Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.07	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.08	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.3.09	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
У.1.4.01	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия
У.1.4.02	Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады
У.1.4.03	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ
У.1.4.04	Планировать работу, оценивать качество выполнения работ
Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03	определять этапы решения задачи
Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05	составлять план действия
Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08	реализовывать составленный план
Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
Уо 02.02	определять необходимые источники информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	3.1.1.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования

3.1.1.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования
3.1.1.03	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
3.1.1.04	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
3.1.1.05	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования
3.1.1.06	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
3.1.1.07	Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
3.1.1.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.1.1.09	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
3.1.1.10	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования
3.1.2.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении установочных работ элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
3.1.2.02	Виды, конструкция и назначение генераторов высокочастотных установок
3.1.2.03	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
3.1.2.04	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
3.1.2.05	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3.1.2.06	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования
3.1.2.07	Порядок и последовательность проведения работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения

3.1.2.08	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
3.1.2.09	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.1.2.10	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения
3.1.2.11	Конструкция и устройство устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.01	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.03	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.1.3.04	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.05	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
3.1.3.06	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.07	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
3.1.3.08	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
3.1.3.09	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.1.4.01	Документационное обеспечение деятельности бригады
3.1.4.02	Методы эффективной коммуникации
3.1.4.03	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
3.1.4.04	Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ
3.1.4.05	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.1.4.06	Порядок действий в нештатных ситуациях
3.1.4.07	Принципы разрешения конфликтных ситуаций
3.1.4.08	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах
3.0 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в

	котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02	приемы структурирования информации
Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
Зо 08.02	основы здорового образа жизни
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **333**

в том числе в форме практической подготовки **272** часа

Из них на освоение МДК 72 часа

практики, в том числе учебная 144 часа

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 9 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

#### Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	МДК.01.01 Технология электромонтажных и наладочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	72	20	72	20		2		
	Учебная практика	144	144					<b>144</b>	
	Производственная практика	108	108						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>9</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>333</b>	<b>272</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>144</b>	<b>108</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Электротехники, технологического регулирования и контроля качества; технологии и оборудования и производства электротехнических изделий, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Мастерская Электромонтажная, зона под вид работ Электромонтаж, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Основные источники:

1. Олифиренко Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01): Учебное пособие / Олифиренко Н.А., Хлыстунова Т.Н., Овчинникова И.В. - Рн/Д: Феникс, 2018.

2. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. Пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018.3.2.2. Основные электронные издания

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для учреждений нач. проф. образования. М. Изд центр «Академия», 2012

2. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования /Гриф/. - М.: Академия, 2012. СПО.М.: Академия, 2012. СПО.

3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для НПО/Гриф/. 8-е изд., испр. - М.: Академия, 2012.НПО.

*Аннотация*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и  
электрооборудования (по отраслям)»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Код и Наименование профессионального модуля»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b><i>ВД 2</i></b>	Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 2.1.	Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 2.2.	Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания
ПК 2.3.	Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Н.2.1.02	Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Н.2.1.03	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Н.2.2.01	Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Н.2.2.02	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Н.2.3.01	Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)
Уметь	У.2.1.01	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	У.2.1.02	Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов
	У.2.1.03	Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей
	У.2.1.04	Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей
	У.2.1.05	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	У.2.1.06	Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.07	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.08	Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.09	Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.10	Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.11	Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.12	Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования
	У.2.1.13	Читать электрические схемы и чертежи
	У.2.2.01	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	У.2.2.02	Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	У.2.2.03	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и

	технологическом оборудовании
У.2.2.04	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
У.2.2.05	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем
У.2.2.06	Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса
У.2.2.07	Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения
У.2.2.08	Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования
У.2.2.09	Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования
У.2.2.10	Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
У.2.2.11	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
У.2.2.12	Проверять работоспособность реле
У.2.2.13	Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры
У.2.2.14	Читать электрические схемы и чертежи
У.2.3.01	Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
У.2.3.02	Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний
Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03	определять этапы решения задачи
Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05	составлять план действия
Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08	реализовывать составленный план
Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
Уо 02.02	определять необходимые источники информации
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска

	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	3.2.1.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.2.1.02	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.2.1.03	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для

	производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
3.2.1.04	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.1.05	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.1.06	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
3.2.1.07	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
3.2.1.08	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.2.1.09	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.2.1.10	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.2.1.11	Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры
3.2.1.12	Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.1.13	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.2.1.14	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
3.2.1.15	Устройство реостатов
3.2.1.16	Устройство контакторов и магнитных пускателей
3.2.1.17	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования
3.2.2.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.2.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.2.03	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
3.2.2.04	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.2.2.05	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.2.2.06	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования

	технологического оборудования
3.2.2.07	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.2.08	Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.2.09	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
3.2.2.10	Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
3.2.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.2.2.12	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
3.2.2.13	Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.2.3.01	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.2.3.02	Виды технической документации журналы учета электрооборудования чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.
3.2.3.03	Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями
3.2.3.04	Общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям)
3.2.3.05	Комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал
3.2.3.06	Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок
3.2.3.07	Журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики
3.2.3.08	Журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков
3.2.3.09	Журнал учета электрооборудования, кабельный журнал
3.2.3.10	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.2.3.11	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в

	котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02	приемы структурирования информации
Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
Зо 08.02	основы здорового образа жизни
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов,

		средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **297**

в том числе в форме практической подготовки **240 часов**

Из них на освоение МДК 72 часа

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 9 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	МДК.02.01 Техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<b>72</b>	24	<b>72</b>	<b>24</b>		2		
	Учебная практика	<b>108</b>	108					<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	108						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>9</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>297</b>	<b>240</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Электротехники, технологического регулирования и контроля качества; технологии и оборудования и производства электротехнических изделий, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Мастерская Электромонтажная, зона под вид работ Электромонтаж, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Олифиренко Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования: Учебное пособие / Олифиренко Н.А., Хлыстунова Т.Н., Овчинникова И.В. - Рн/Д: Феникс, 2018.
2. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. Пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018.
3. Черничкин М. Большая энциклопедия электрика, М.:Эксмо, 2015

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: учебник для учреждений нач. проф. образования. М. Изд центр «Академия», 2012
2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/ Владимир Валентинович Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.
3. В.А. Панфилов. Электрические измерения. /Гриф/ М.: Издательский центр «Академия», 2012.СПО

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Школа для электрика...Эксплуатация и ремонт электрооборудования [www.ElectrikalScool.info](http://www.ElectrikalScool.info)
2. Неисправности электрооборудования и способы их устранения [www.ielektro.ru/news](http://www.ielektro.ru/news)

3.Ремонт электрооборудования РУ до 10кВ.1. Наименование  
N.

*Аннотация*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Выполнение ремонта и работы по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»**

**Обязательный профессиональный блок**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Код и Наименование профессионального модуля»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)
------------------	----------	--

	Н.3.1.02	контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
	Н.3.1.03	контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Н.3.1.04	проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них
	Н.3.2.01	выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Н.3.2.02	ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Н.3.2.03	ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов
	Н.3.2.04	ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Н.3.2.05	устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Н.3.3.01	ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)
	Н.3.3.02	контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
	Н.3.3.03	проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них
Уметь	У.3.1.01	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта
	У.3.1.02	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
	У.3.1.03	Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта

У.3.1.04	Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
У.3.1.05	Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.1.06	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.07	Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.08	Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.09	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.1.10	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.11	Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.1.12	Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний
У.3.1.13	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
У.3.1.14	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования
У.3.1.15	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.1.16	Определять полярность обмоток электрооборудования
У.3.1.17	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.1.18	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.19	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

		после ремонта
У.3.1.20		Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.21		Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.1.22		Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование
У.3.1.23		Читать электрические схемы и чертежи
У.3.2.01		Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.02		Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
У.3.2.03		Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
У.3.2.04		Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
У.3.2.05		Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
У.3.2.06		Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.07		Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования
У.3.2.08		Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.09		Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей
У.3.2.10		Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.11		Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.12		Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.2.13		Устранять выявленные неисправности доступными методами
У.3.3.01		Выбирать инструменты и приспособления для

	производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта
У.3.3.02	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
У.3.3.03	Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта
У.3.3.04	Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
У.3.3.05	Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.3.06	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.07	Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.08	Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.09	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.3.10	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.11	Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.3.12	Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний
У.3.3.13	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
У.3.3.14	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования
У.3.3.15	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями

	напряжением до 10 кВ
У.3.3.16	Определять полярность обмоток электрооборудования
У.3.3.17	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
У.3.3.18	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.19	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
У.3.3.20	Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.21	Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
У.3.3.22	Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование
У.3.3.23	Читать электрические схемы и чертежи
Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03	определять этапы решения задачи
Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05	составлять план действия
Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08	реализовывать составленный план
Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
Уо 02.02	определять необходимые источники информации
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	3.3.1.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.3.1.02	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.3.1.03	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.3.1.04	Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	3.3.1.05	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения,

	электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.06	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
3.3.1.07	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
3.3.1.08	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3.3.1.09	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.10	Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.11	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.12	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.3.1.13	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.3.1.14	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.15	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.1.16	Устройство и основные неисправности реостатов
3.3.1.17	Устройство контакторов и магнитных пускателей
3.3.1.18	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
3.3.2.01	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.02	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.03	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.04	Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.05	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.06	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

3.3.2.07	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
3.3.2.08	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
3.3.2.09	Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.10	Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры
3.3.2.11	Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.12	Типовые неисправности генераторов
3.3.2.13	Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.14	Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.15	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.3.2.16	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.3.2.17	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.18	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.2.19	Устройство и основные неисправности реостатов
3.3.2.20	Устройство контакторов и магнитных пускателей
3.3.2.21	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
3.3.3.01	ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;
3.3.3.02	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
3.3.3.03	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
3.3.3.04	Виды технической документации
3.3.3.05	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для

	производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта
3.3.3.06	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
3.3.3.07	журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;
3.3.3.08	журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;
3.3.3.09	журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;
3.3.3.10	журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;
3.3.3.11	журнал учета электрооборудования;
3.3.3.12	журналы учета электрооборудования
3.3.3.13	кабельный журнал.
3.3.3.14	комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
3.3.3.15	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
3.3.3.16	общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);
3.3.3.17	оперативный журнал;
3.3.3.18	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.3.3.19	Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования
3.3.3.20	Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ
3.3.3.21	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.3.3.22	Порядок работы с файловой системой
3.3.3.23	Правила технической эксплуатации электроустановок
3.3.3.24	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в
3.3.3.25	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
3.3.3.26	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.3.3.27	чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;
3.3.3.28	чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.
Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02	приемы структурирования информации
Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
Зо 08.02	основы здорового образа жизни
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **189**

в том числе в форме практической подготовки **167 часов**

Из них на освоение МДК 36 часов

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 72 часа

Промежуточная аттестация 9 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<b>36</b>	23	<b>36</b>	23		2		
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>9</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>189</b>	<b>167</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Электротехники, технологического регулирования и контроля качества; технологии и оборудования и производства электротехнических изделий, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Мастерская Электромонтажная, зона под вид работ Электромонтаж, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Олифиренко Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования: Учебное пособие / Олифиренко Н.А., Хлыстунова Т.Н., Овчинникова И.В. - Рн/Д: Феникс, 2018.
2. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. Пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018.
3. Черничкин М. Большая энциклопедия электрика, М.:Эксмо, 2015

##### Дополнительная учебная литература:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: учебник для учреждений нач. проф. образования. М. Изд центр «Академия», 2012
2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/ Владимир Валентинович Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.
3. В.А. Панфилов. Электрические измерения. /Гриф/ М.: Издательский центр «Академия», 2012. СПО

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Школа для электрика...Эксплуатация и ремонт электрооборудования [www.ElectrikalScool.info](http://www.ElectrikalScool.info)
2. Неисправности электрооборудования и способы их устранения [www.ielektro.ru/news](http://www.ielektro.ru/news)

3. Ремонт электрооборудования РУ до 10кВ.1. Наименование  
N.