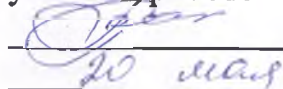


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Бондаренко
20 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

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

СОГЛАСОВАНО

АО «Северсталь канаты»

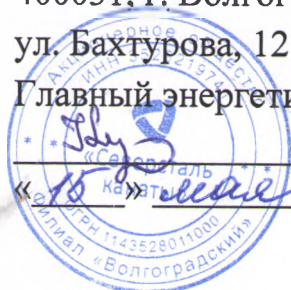
400031, г. Волгоград,

ул. Бахтурова, 12

Главный энергетик:

 С.В. Кутыгин

10 мая 2024 г.



2024 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 г. № 316 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа предназначена для преподавания профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) обязательной и вариативной части профессионального цикла по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»


Разработчик:


Хализова И.В., преподаватель ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией строительства и энергетики

Протокол № 9 от 06.05.2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии строительства и энергетики



_____ С.В. Рудкова
подпись

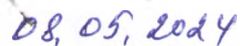

_____ дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета

Протокол № 8 от 07.05.2024 г.

Начальник отдела учебно-методической работы


_____ И.Ю. Шурьгина
подпись


_____ дата

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	11
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	<i>11</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>12</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>13</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	18
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>18</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>18</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	19

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Техническое обслуживание и ремонт электротехнического и технологического оборудования на предприятиях металлургического производства».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ПК 2.1	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов; Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей; Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей; Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей; Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического	Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В; Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В; Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования

	<p>обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования; Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования; Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования; Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и Электрооборудования; Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и Электрооборудования; Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования; Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>оборудования; Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; Правила технической эксплуатации электроустановок; Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них; Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры; Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Требования охраны труда, пожарной,</p>	
--	--	---	--

		<p>промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;</p> <p>Устройство реостатов;</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей;</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p>	
ПК 2.2	<p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании;</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения; электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>Нормы и объем приемо-</p>	<p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

	<p>мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем; Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения; Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования; Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования; Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования; Проверять работоспособность</p>	<p>сдаточных испытаний; Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; Правила технической эксплуатации электроустановок; Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ; Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического</p>	
--	--	--	--

	<p>реле; Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры; Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>оборудования; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования; Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
ПК 2.3	<p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок; 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. ; чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими</p>	<p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p>

		<p>коммуникациями; общие схемы электропитания, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения); оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно- измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования; кабельный журнал; Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	36	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачёта</i>	-	-
<i>УП 02.01 в форме дифференцированного зачёта</i>	-	-
<i>ПП 02.01 в форме зачёта</i>	-	-
<i>ПМ 02.ЭК в форме экзамена</i>	12	-
Всего	228	208

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	36	28	36	36	-	-		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	228	208			36	-	-	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		36 /28	
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		36 /28	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание	7/6	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Организация оперативной работы в электроустановках	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	<i>Практическое занятие 1.</i> Техническая документация электроустановки, приемка в эксплуатацию	2	
	<i>Практическое занятие 2.</i> Технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ	2	
<i>Практическое занятие 3.</i> Схема управления электрохозяйством	2		
Тема 1.2 Техническое обслуживание внутрицеховых	Содержание	5/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Приемка внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	1	

электросетей и осветительных электроустановок.			ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	<i>Практическое занятие 4.</i> Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных установок	2	
	<i>Практическое занятие 5.</i> Техническое обслуживание осветительных электроустановок	2	
Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий.	Содержание	6/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка и обслуживание кабельных линий	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	<i>Практическое занятие 6.</i> Профилактические испытания кабелей	2	
	<i>Практическое занятие 7.</i> Определение мест повреждения в кабельных линиях	2	
Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Содержание	5/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию воздушных линий	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	<i>Практическое занятие 8.</i> Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов	2	
	<i>Практическое занятие 9.</i> Проверка измерения в воздушных линиях	2	
Тема1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	6/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01,
	Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.	2	
	Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования		

	распределительных устройств.		ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	<i>Практическое занятие 10.</i> Оперативные переключения в распределительных устройствах	2	ПК 2.3
	<i>Практическое занятие 11.</i> Техническое обслуживание силовых трансформаторов.	2	ОК 01, ОК 04
Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	Содержание	7/6	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств	1	ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 2.1, ПК2.2,
	<i>Практическое занятие 12.</i> Пуск и реверсирование электродвигателей	4	ПК 2.3
	<i>Практическое занятие 13.</i> Осмотр и контроль работы электроприводов	2	ОК 01, ОК 04
Учебная практика Виды работ 1. Осмотр электроустановки 2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 3. Очистка от пыли светильников и арматуры, 4. Замена перегоревших или отслуживших ламп 5. Замена неисправных изоляторов, 6. Замена штепсельных розеток и выключателей; 7. Закрепление провисшей электропроводки; 8. фотометрические измерения освещенности 9. Обслуживание люминесцентного освещения 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп		72	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04

<p>13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения</p> <p>14. Осмотр воздушной линии и сооружений</p> <p>15. Проверка нагруженности кабельной линии</p> <p>16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр)</p> <p>17. Испытания кабеля: определение целостности жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз</p> <p>18. Проверка состояния кабельных трасс</p> <p>19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии</p> <p>20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений</p> <p>21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части</p> <p>22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов</p> <p>23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току</p> <p>24. Осмотр распределительных устройств</p> <p>25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах</p> <p>26. Осмотр трансформатора</p> <p>27. Контроль температуры трансформаторного масла</p> <p>28. Обслуживание распределительных устройств</p> <p>29. Уход за отдельными элементами электрических машин</p> <p>30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.</p> <p>31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин</p> <p>32. Заполнение журнала испытаний</p> <p>Заполнение журнала осмотра электроустановки</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением</p> <p>2. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов</p> <p>3. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля</p> <p>4. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В</p> <p>5. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач</p>	<i>108</i>	<p>ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04</p>

<ul style="list-style-type: none"> 6. Фазировка силовых трансформаторов 7. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 8. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя 9. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 10. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств 11. Снятие суточного графика загрузки трансформатора 12. Использование трансформаторного масла 13. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 14. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности 15. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей 16. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. 17. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников 18. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления 19. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей 20. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок. 21. Техническое обслуживание электросварочных установок 22. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 в 23. Работа с технической документацией на электрооборудование 		
Промежуточная аттестация	<i>12</i>	
Всего	<i>228</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Кабинеты: «Материаловедение», «Электротехника. Технология электромонтажных работ. Метрология и технические измерения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория технического обслуживания электрооборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: «Электромонтажная мастерская», «Мастерская слесарно-сборочных работ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.

2. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3. Сибикин, Ю.Д.Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) /Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва :Академия, 2020. – 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

3. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842>

4. Правила устройства электроустановок (седьмое издание) Все действующие разделы ПУЭ-7 2021год Последняя версия – М.: Издательство Моргнига, 2021. – 584 с. ISBN: 978-5903089-16-1 Текст: непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>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.</p>	<p>подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ; осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; обслуживает детали корпуса электрооборудования; обслуживает механическую часть электрооборудования; определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения; настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры; выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов; заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей; заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей; рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения;</p>	<p>- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике</p>

<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>проверяет работоспособность реле; определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования; измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p>	
<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p>	<p>читает электрические схемы и чертежи; использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действий; определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>