

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.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ 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

20 мая 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.01 Выполнение монтажа и наладки 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

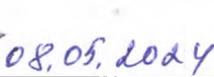

_____ дата

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>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	11
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	11
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	12
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	13
3. Условия реализации профессионального модуля.....	17
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	17
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	18

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение монтажа и наладки 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:

Код ОК, ПК	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; оценивать результат и	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	-

	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 1.1	выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования; монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.; подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.; измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании; измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения;	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования; нормы и объем приемосдаточных испытаний; особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.; порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного	чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования; монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования; наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

	<p>измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования;</p> <p>определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования;</p> <p>определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования;</p> <p>подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>	<p>управления и технологического оборудования;</p> <p>порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ;</p> <p>порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.;</p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>	
ПК 1.2	<p>выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>пользоваться приборами</p>	<p>типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>схемы управления электрическим освещением;</p> <p>организацию освещения</p>	<p>выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в</p>

	<p>для обнаружения мест повреждения кабеля; пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля. использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; использовать электромонтажные схемы; подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов; пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями, производить выбор типа кабеля по условиям работы; производить заземление и зануление осветительных приборов; производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; производить монтаж осветительных шинопроводов; производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; прокладывать временные осветительные проводки; составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях</p>	<p>жилых, административных, общественных и промышленных зданий; устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов; типы источников света, их характеристики; типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; правила заземления и зануления осветительных приборов; критерии оценки качества электромонтажных работ; приборы для измерения параметров электрической сети; порядок сдачи-приемки осветительной сети; типичные неисправности осветительной сети и оборудования; методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования. технологию прокладки кабельных линий</p>	<p>трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах; прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах; установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>
--	--	---	--

		<p>различных видов; назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; технологии монтажа шинопроводов; методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии; методы и технические средства испытаний кабеля; методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля; нормативные значения параметров кабеля; состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа; правила техники безопасности при монтаже кабельных линий</p>	
ПК 1.3	<p>выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p>	<p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического</p>	<p>подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования; проверки сложных схем устройств</p>

	<p>измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>порядок оформления протоколов и актов</p>	<p>оборудования; 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;</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок; порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>нормы и объем приемосдаточных испытаний; порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения,</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>
--	--	---	---

	<p>испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>производить измерение параметров электрических цепей;</p> <p>производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p>	<p>электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 1.4	<p>анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия;</p> <p>выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады;</p> <p>контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ;</p> <p>планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>	<p>документационное обеспечение деятельности бригады;</p> <p>методы эффективной коммуникации;</p> <p>номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки;</p> <p>виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ;</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>порядок действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>принципы разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>	<p>участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</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	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i>	6	-
<i>УП 01.01 в форме дифференцированного зачёта</i>	-	-
<i>ПП 01.01 в форме зачёта</i>	-	-
<i>ПМ 01.ЭК в форме экзамена</i>	12	-
Всего	228	204

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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	36	24	36	36	-	-		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	228	204			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. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		36/ 24	
МДК 01.01 « Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»		36 / 24	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание	13/12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Основы технологии слесарных работ Технология сборочных работ	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	<i>Практическое занятие 1.</i> Измерение линейных размеров детали. Определение размеров детали с учетом допусков	2	
	<i>Практическое занятие 2.</i> Плоскостная разметка	2	
	<i>Практическое занятие 3.</i> Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений и щпоночных соединений	2	
	<i>Практическое занятие 4.</i> Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых и гаечных соединений	2	
<i>Практическое занятие 5.</i> Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой	2		

	<i>Практическое занятие 6.</i> Оконцевание одно проволочных и многопроволочных жил проводов	1	
	<i>Практическое занятие 7.</i> Присоединение проводов к контактными выводам электрооборудования	1	
Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	17/12	
	Технология монтажа устройств заземления и защиты	5	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ		
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ		
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций		
	Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин		
	Технология монтажа электропроводок и кабельных линий		
	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	<i>Практическое занятие 1.</i> Организация рабочих мест электромонтажников. Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
<i>Практическое занятие 2.</i> Составление и сборка монтажной схемы электропроводки	2		
<i>Практическое занятие 3.</i> Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя	2		
<i>Практическое занятие 4.</i> Разделка концов кабеля, фазировки жил. Проверка сопротивления изоляции кабеля	2		
<i>Практическое занятие 5.</i> Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра. Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства	2		
<i>Практическое занятие 6.</i> Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя	2		
Промежуточная аттестация		6	

<p>Учебная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правка металла 2. Резка металла 3. Гибка металла 4. Сверление сквозных и глухих отверстий 5. Нарезание внешней резьбы 6. Нарезание внутренней резьбы 7. Монтаж установочных изделий электропроводок 8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 12. Выполнение работ по устройству заземления, 13. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 14. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 15. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 16. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 17. Установка аппаратуры управления РУ 18. Монтаж низковольтных комплектных устройств 19. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 20. Монтажа токопровода и шинопровода 21. Монтажа асинхронного электродвигателя 22. Монтаж синхронного генератора 23. Монтаж машины постоянного тока 24. Монтаж однофазного счетчика 25. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 26. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 27. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 28. Проверка электрических аппаратов 29. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока <p>Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>	108	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
---	-----	--

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки 2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 7. Монтаж электропроводок и кабельных линий 8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 10. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций 14. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 	72	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
<p>Промежуточная аттестация</p>	12	
<p>Всего</p>	228	

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.

3.2.2. 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. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443>

3. Сибикин, Ю.Д. И др. Технология электромонтажных работ:уч.пособ.- М.Издательство Форум,2022.-352с. <https://znanium.com/>

4. Правила устройства электроустановок (седьмое издание) Все действующие разделы ПУЭ-7 2021год Последняя версия – М.: Издательство Моркнига, 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
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	<p>Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности</p> <p>Выполняет работы по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	<p>Выполняет работы по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	<p>Выполняет подготовку отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	<p>Проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады</p> <p>Контролирует показания средств измерения;</p>	

	Контролирует допустимые отклонения рабочих параметров	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действий; определяет необходимые ресурсы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля