

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ООП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01	ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Учебная практика	ознакомительная	1/1-2	108
УП.02	ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	1-2/2-3	108
УП.03	ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	2/3-4	108
УП.04	ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	2/4	72
		Всего УП	X	X	396

ПП.01	ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Производственная практика	технологическая, организационная	1/2	72
ПП.02	ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Производственная практика	технологическая, сборочно-технологическая, организационная, станочная	1-2/2-3	72
ПП.03	ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Производственная практика	технологическая, сборочно-технологическая, организационная, станочная	2/4	72
ПП.04	ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	Производственная практика	технологическая, сборочно-технологическая, организационная, станочная	2/4	72
		Всего ПП	X	X	288
		Итого практики	X	X	720

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ООП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.02 ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.03 ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.04 ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	92
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	93
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ООП-П	996
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	98
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	98
2.2. Структура учебной практики.....	98
2.3. Содержание учебной практики.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	110
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	110
3.2. Учебно-методическое обеспечение	110
3.3. Общие требования к организации учебной практики	112
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	112
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	113

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ООП-П):

<i>УП.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>МДК.01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</i>
<i>УП.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>МДК.02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок</i>
<i>УП.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</i>	<i>МДК.03.01 Технология ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</i>
<i>УП.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации</i>	<i>ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации</i>	<i>МДК.04.01 Технология электромонтажа и наладки систем промышленной автоматизации</i>

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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
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
ПК 3.1.	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
ПК 3.2.	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
ПК 3.3.	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ООП-П по видам деятельности: «ВД 1 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 2 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 3 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 4 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и	- Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования

электрооборудования (по отраслям)	- 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.
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	- 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
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	- Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений - Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования - Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	- Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ООП-П

УП	Код ПК/ дополнитель ные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 04	ПК 4.1.	Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Умения: Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с Использованием устройств вывода графической и текстовой информации Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения,	Тема 1.1 Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Тема 1.2 Выполнение замены конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Тема 1.3 Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	108	по запросу работодателя

		отопления Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления, автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования Печатать электрические схемы и чертежи цехового			
--	--	---	--	--	--

		электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ООП-П - 108					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	108	рассредоточено	1/2	Дифференцированный зачет
УП. 02	108	рассредоточено	1/ 2-3	Дифференцированный зачет
УП. 03	108	рассредоточено	2/3-4	Дифференцированный зачет
УП. 04	108	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
Всего УП	432	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				108
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Раздел 1. Электромонтажные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	1. Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования 2. Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования 3. Монтировать электрооборудование	Тема 1.1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	42

		4. Автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 5. Подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
--	--	---	--	--

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				42
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Раздел 2. Сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		Тема 2.1. Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	60
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				66
УП 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				108
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	1. Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 2. Техническое обслуживание электрохозяйства	1. Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов 2. Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	Тема 2.1. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	12
			Тема 2.2. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий	30
			Тема 2.3. Техническое обслуживание распределительных устройств и электрических машин	30
			Тема 2.4. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	24
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				102

УП 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				108
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Раздел 1. Организация работ по ремонту электрооборудования	1. Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений 2. Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 3. Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Тема 1.1. Организация работ по ремонту электрооборудования в электроустановках	18
			Тема 1.2. Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				42
ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.3.	Раздел 2. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок	1. Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений 2. Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 3. Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Тема 2.1. Ремонт электрических машин	30
			Тема 2.2. Ремонт высоковольтного оборудования	12
			Тема 2.3. Ремонт трансформаторов	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				66
УП 04. Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации				72

ПК 4.1.	Раздел 1. Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	1. Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	Тема 1.1. Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	22
		2. Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Тема 1.2. Выполнение замены конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	22
		3. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Тема 1.3. Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	22
		4. Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования 5. Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации 6. Заменять диоды и тиристоры на цеховом	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6

		электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 7. Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 8. Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 9. Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 10. Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления, автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 11. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 12. Выбирать инструменты для производства		
--	--	---	--	--

		работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 13. Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования 14. Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации 15. Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 16. Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 17. Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 18. Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		
--	--	---	--	--

		19. Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		
--	--	--	--	--

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		108
Раздел 1. Электромонтажные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		42
Тема 1.1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Содержание	42
	1. Разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей. Технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений.	6
	2. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений. Оценка надежности контактов и контактных групп.	6
	3. Осмотр электроустановки. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки.	6
	4. Очистка от пыли светильников и арматуры. Замена перегоревших или отслуживших ламп.	6
	5. Разделка концов кабеля.	6
	6. Восстановление электросети в местах ее обрывов. Закрепление провисшей электропроводки.	6
	7. Замена неисправных изоляторов, смена предохранителей.	6
Раздел 2. Сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		66

Тема 2.1. Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	60
	1. Замена штепсельных розеток и выключателей.	6
	2. Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя.	6
	3. Проверка сопротивления изоляции кабеля.	6
	4. Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра.	6
	5. Монтаж схемы вводно-распределительного устройства.	6
	6. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя.	6
	7. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя.	6
	8. Сборка схем управления освещением.	6
	9. Сборка схем управления освещением.	6
	10. Проверка сопротивления изоляции кабеля.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП 02. ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		108
Раздел 1. Организация технического обслуживания электрохозяйства		6
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание	6
	1. Организация рабочего места и безопасности труда. Техника безопасности и охрана труда при проведении работ.	6
Раздел 2. Техническое обслуживание электрохозяйства		102
Тема 2.1. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	12
	1. Обслуживание люминесцентного освещения.	6
	2. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения. Фотометрические измерения освещенности.	6
Тема 2.2. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий	Содержание	30
	1. Осмотр воздушной линии и сооружений.	6
	2. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр). Проверка нагруженности кабельной линии.	6
	3. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии.	6
	4. Проверка состояния кабельных трасс.	6

	5. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз.	6
Тема 2.3. Техническое обслуживание распределительных устройств и электрических машин	Содержание	30
	1. Осмотр распределительных устройств. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части.	6
	2. Обслуживание распределительных устройств. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах.	6
	3. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.	6
	4. Уход за отдельными элементами электрических машин.	6
	5. Техническое обслуживание подшипников электрических машин.	6
Тема 2.4. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	24
	1. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов.	6
	2. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току.	6
	3. Осмотр трансформатора. Контроль температуры трансформаторного масла.	6
	4. Заполнение журнала осмотра электроустановки. Заполнение журнала испытаний.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП 03. ПМ 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		108
Раздел 1. Организация работ по ремонту электрооборудования		42
Тема 1.1. Организация работ по ремонту электрооборудования в электроустановках	Содержание	18
	1. Осмотр и дефектация электроустановки.	6
	2. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений.	6
	3. Осмотр и дефектация распределительных устройств и силовых трансформаторов.	6
Тема 1.2. Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	24
	1. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес.	6
	2. Восстановление всех изношенных элементов электросетей. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов	6

	3. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов. Осмотр и чистка соединительных муфт, рихтовка кабелей,	6
	4. Ремонт магнитных пускателей.	6
Раздел 2. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок		66
Тема 2.1. Ремонт электрических машин	Содержание	30
	1.Ремонт обмоток якорей электрических машин.	6
	2. Ремонт коллекторов электрических машин. Ремонт контактных колец электрических машин.	6
	3. Ремонт сердечников электрических маши.	6
	4. Замена подшипников качения.	6
	5.Ремонт роторных обмоток электрических машин. Ремонт статорных обмоток электрических машин. Бандажирование обмоток.	6
Тема 2.2. Ремонт высоковольтного оборудования	Содержание	12
	1. Ремонт масляных выключателей.	6
	2. Ремонт выключателей нагрузки и высоковольтных разъединителей.	6
Тема 2.3. Ремонт трансформаторов	Содержание	18
	1. Ремонт обмоток силовых трансформаторов.	6
	2. Ремонт магнитопровода силового трансформатора.	6
	3. Ремонт переключателя ТПСУ. Ремонт расширителя.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП 04. ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации		108
Раздел 1. Организация особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования		108
Тема 1.1. Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Содержание	48
	1. Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	6
	2.Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования.	6
	3.Ремонт пусковой цеховой аппаратуры систем управления водоснабжения, отопления.	6

	4. Ремонт защитной цеховой аппаратуры систем управления водоснабжения, отопления.	6
	5. Управление приточно-вытяжными системами.	6
	6. Измерение поступающего воздуха на больших вентиляционных решётках.	6
	7.Измерение отведённого воздуха на больших вентиляционных решётках.	6
	8.Каскадное регулирование температуры в помещении (в вытяжном канале).	6
Тема 1.2. Выполнение замены конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Содержание	24
	1.Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции.	6
	2.Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления кондиционирования.	6
	3.Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления водоснабжения.	6
	4.Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления отопления.	6
Тема 1.3. Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Содержание	30
	1.Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции.	6
	2.Замена измерительных приборов цеховых систем управления кондиционирования.	6
	3.Замена измерительных приборов цеховых систем управления.	6
	4.Замена измерительных приборов цеховых систем водоснабжения.	6
	5. Замена измерительных приборов цеховых систем управления, отопления.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Слесарно-механическая, электромонтажная оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ООП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.-304 с.
2. Бастрон, А. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие / А. В. Бастрон. - 2-е изд., испр. и доп. - Красноярск: КрасГАУ, [б. г.]. - Часть 1 - 2016. - 291 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130053>. (дата обращения 15.06.2023).
3. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 464 с.
4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
5. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 320с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9704-9
6. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысянов. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 592 с
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб, и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 208 с.
8. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д.
9. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 240 с.

10. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред.проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 368 с.
11. 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.
12. 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.
13. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021.- 320с. - - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9931-9.
14. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов.,-2-е издание. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М. 2019.-416 с.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 396 с. - ISBN 978-5-507-46250-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://eJanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
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: электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 27.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 196 с. - ISBN 978-5-81148191-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 27.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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: электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.03.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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> (дата обращения: 27.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 228 с. - ISBN 978-5-507-46009-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/293006> (дата обращения: 27.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 268 с. - ISBN 978-5-507-45810-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.03.2024). - Режим доступа: для авториз.
8. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 512 с. - ISBN 978-5-507-45660-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.03.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 10 Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник для учреждений среднего профессионального образования. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.booksgid.com/technology/29397-jelektricheskoe-i.html> (дата обращения 15.02.2024).

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 04.	- Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности. - 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. - Выполняет работы по монтажу элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда. - Выполняет подготовку отремонтированных аппаратов и устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования; проверяет сложные схемы элементов электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию - Проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе рабочей бригады. - Контролирует показания электроизмерительных приборов.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцированный зачет.
УП 02.	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 02.	- 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;	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцированный зачет.

		- 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; - 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; - 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.	
УП 03.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01. ОК 07.	- Определяет объемы по выполнению технического обслуживания электрооборудования; - Выполняет плановые и внеочередные осмотры; - Составляет график ТО электрооборудования; - Демонстрирует практические навыки технического обслуживания электрооборудования; - Соблюдает правила техники безопасности при техническом обслуживании и замене электрооборудования; - Заполняет технологические карты; - Определяет неполадки электрооборудования в процессе технического обслуживания; - Выполняет требования по заполнению технической документации; - Демонстрирует практические навыки по замене электрооборудования, не подлежащего ремонту;	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцированный зачет.
УП 04.	ПК 4.1. ОК 01. ОК 04.	- Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности; - 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.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; - оценка выполненных учебно-производственных работ; - дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ООП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.02 ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.03 ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

УП.04 ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	118
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы	118
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	119
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ООП-П	121
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..	121
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	121
2.2. Структура производственной практики	121
2.3. Содержание производственной практики	125
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	129
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	129
3.2. Учебно-методическое обеспечение	129
3.3. Общие требования к организации производственной практики	131
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	131
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	131

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ООП-П):

УП.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	МДК.01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования
УП.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	МДК.02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок
УП.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	МДК.03.01 Технология ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования
УП.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	МДК.04.01 Технология электромонтажа и наладки систем промышленной автоматизации

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
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
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
ПК 3.1.	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
ПК 3.2.	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
ПК 3.3.	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ООП-П по видам деятельности: «ВД 1 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 2 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 3 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)», «ВД 4 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Наладки электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологичного оборудования

	Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в 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
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов
Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации	Изучения конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ООП-П

УП	Код ПК/ дополнитель ные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 04	ПК 4.1.	Изучения конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Тема 4.1 Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	72	по запросу работодателя
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ООП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП. 01	72	концентрированно	1 / 2	Дифференцированный зачет
ПП. 02	72	рассредоточено	2 / 3-4	Дифференцированный зачет
ПП. 03	72	рассредоточено	2 / 3-4	Дифференцированный зачет
ПП. 04	72	концентрированно	2 / 4	Дифференцированный зачет
Всего ПП	288	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
УП.01.01	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)			72

ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Раздел 1. Электромонтажные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	1. Наладки электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологичного оборудования 2. Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;	Тема 1.1. Монтаж электрооборудования промышленных организаций	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Раздел 2. Сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	1. Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах; 2. Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов.	Тема 2.1. Наладка электрооборудования промышленных организаций Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	54 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				60
УП 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				72
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	1. Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6

ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 2. Техническое обслуживание электрохозяйства	1. Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов 2. Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	Тема 2.1. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	12
			Тема 2.2. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий	18
			Тема 2.3. Техническое обслуживание распределительных устройств и электрических машин	18
			Тема 2.4. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	12
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				66
УП 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				72
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Раздел 1. Организация работ по ремонту электрооборудования	1. Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ 2. Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ 3. Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов	Тема 1.1. Организация работ по ремонту электрооборудования в электроустановках	6
			Тема 1.2. Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 3.2. ПК 3.3.	Раздел 2. Ремонтные работы устройств		Тема 2.1. Ремонт электрических машин	24

ПК 3.3.	электрооборудования электроустановок	и 1. Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ 2. Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ 3. Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов	Тема 2.2. Ремонт высоковольтного оборудования	12
			Тема 2.3. Ремонт трансформаторов	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				60
УП. 04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации				72
ПК 4.1.	Раздел 1. Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	1. Изучения конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Тема 1.1. Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	30
			Тема 1.2. Выполнение замены конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	18
			Тема 1.3. Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		72
Раздел 1. Электромонтажные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		12
Тема 1.1. Монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	12
	1.Монтажраспределительных устройств напряжением до и выше 1 КВ, комплектных трансформаторных подстанций, трансформаторов, устройств заземления.	6
	2. Монтаж электрических машин, электропроводок и кабельных линий.	6
Раздел 2. Сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		60
Тема 2.1. Наладка электрооборудования промышленных организаций	Содержание	54
	1. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов.	6
	2. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля.	6
	3. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В.	6
	4. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач.	6
	5. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя.	6
	6. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя.	6
	7. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах.	6
	8.Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств.	6
	9. Фазировка силовых трансформаторов. Снятие суточного графика загрузки трансформатора.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП 02. ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		72
Раздел 1. Организация технического обслуживания электрохозяйства		6
	Содержание	6

Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	1.Организация рабочего места и безопасности труда. Техника безопасности и охрана труда при проведении работ.	6
Раздел 2. Техническое обслуживание электрохозяйства		66
Тема 2.1. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	12
	1. Обслуживание люминесцентного освещения.	6
	2. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения. Фотометрические измерения освещенности.	6
Тема 2.2. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий	Содержание	18
	1. Осмотр воздушной линии и сооружений. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр). Проверка нагруженности кабельной линии.	6
	2. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии.	6
	3. Проверка состояния кабельных трасс. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз.	6
Тема 2.3. Техническое обслуживание распределительных устройств и электрических машин	Содержание	18
	1.Осмотр распределительных устройств. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части.	6
	2. Обслуживание распределительных устройств. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах.	6
	3. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов. Уход за отдельными элементами электрических машин. Техническое обслуживание подшипников электрических машин.	6
Тема 2.4. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	12
	1. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току.	6
	2. Осмотр трансформатора. Контроль температуры трансформаторного масла. Заполнение журнала осмотра электроустановки. Заполнение журнала испытаний.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

УП 03. ПМ 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		72
Раздел 1. Организация работ по ремонту электрооборудования		12
Тема 1.1. Организация работ по ремонту электрооборудования в электроустановках	Содержание	6
	1. Осмотр и дефектация электроустановки, воздушной линии и сооружений. Осмотр и дефектация распределительных устройств и силовых трансформаторов.	6
Тема 1.2. Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	6
	1. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов. Восстановление всех изношенных элементов электросетей. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов. Осмотр и чистка соединительных муфт, рихтовка кабелей. Ремонт магнитных пускателей.	6
Раздел 2. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок		60
Тема 2.1. Ремонт электрических машин	Содержание	24
	1. Ремонт обмоток якорей электрических машин.	6
	2. Ремонт коллекторов электрических машин. Ремонт контактных колец электрических машин.	6
	3. Ремонт сердечников электрических машин. Замена подшипников качения.	6
	4. Ремонт роторных обмоток электрических машин. Ремонт статорных обмоток электрических машин. Бандажирование обмоток.	6
Тема 2.2. Ремонт высоковольтного оборудования	Содержание	12
	1. Ремонт масляных выключателей.	6
	2. Ремонт выключателей нагрузки и высоковольтных разъединителей.	6
Тема 2.3. Ремонт трансформаторов	Содержание	18
	1. Ремонт обмоток силовых трансформаторов.	6
	2. Ремонт магнитопровода силового трансформатора.	6
	3. Ремонт переключателя ТПСУ. Ремонт расширителя.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП 04. ПМ.04 Электромонтаж и наладка систем промышленной автоматизации		72

Раздел 1. Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования		72
Тема 1.1. Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Содержание	30
	1. Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	6
	2. Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования. Ремонт пусковой цеховой аппаратуры систем управления водоснабжения, отопления.	6
	3. Ремонт защитной цеховой аппаратуры систем управления водоснабжения, отопления.	6
	4. Управление приточно-вытяжными системами. Измерение поступающего воздуха на больших вентиляционных решётках.	6
	5. Измерение отведённого воздуха на больших вентиляционных решётках. Каскадное регулирование температуры в помещении (в вытяжном канале).	6
Тема 1.2. Выполнение замены конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Содержание	18
	1. Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции. Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления кондиционирования.	6
	2. Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления водоснабжения.	6
Тема 1.3. Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	3. Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления отопления.	6
	Содержание	18
	1. Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования.	6
	2. Замена измерительных приборов цеховых систем управления, водоснабжения.	6
	3. Замена измерительных приборов цеховых систем управления, отопления.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бутырин П.А. Электротехника/ П. А. Бутырин, О. В. Толчеев - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Воронина А.А. Техника безопасности при работе в электроустановках/ А.А. Воронина. - М.: Высшая школа, 2020.
3. Гамарин Н.И. Слесарно-монтажный инструмент/ Н.И. Гамарин. - М.: Высшая школа, 2020.
4. Гольдин А.Ф. Устройство и обслуживание электрооборудования промышленных предприятий/ А.Ф. Гольдин. - М.: Высшая школа, 2020.
5. Жерве Г.К. Промышленные испытания электрических машин/ Г.К. Жерве. - М.: Энергия, 2019.
6. Журавлева Л.В. Материаловедение/ Л.В. Журавлев. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
7. Игнатов В.А. Электрооборудование современных металлорежущих станков и обрабатывающих комплексов/ В.А. Игнатов, В.Б. Ровенский. - М.: Высшая школа, 2020.
8. Курбатова О.А. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования/ О.А. Курбатова, В.М. Павлюченко. - Владивосток: Издательство ДВФУ, 2019.
9. Мусаэлян Э.С. Наладка и испытание электрооборудования станций и подстанций / Э.С. Мусаэлян. - М.: Энергия, 2020.
10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ / В.М. Нестеренко. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
11. Платонов В.В. Испытание и прожигание изоляции силовых кабельных линий/ В.В. Платонов, Г.М. Шалыт. - М.: Энергия, 2020.
12. Пучков Л.А. Электрификация горного производства/ Л.А. Пучков, Г.Г.

- Пивняк. - М.: «Горная книга», 2020.
13. Сахновский Н.Л. Испытание и проверка электрического оборудования/ Н.Л. Сахновский - М.: Энергия, 2019.
 14. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
 15. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования сетей промышленных предприятий / Ю.Д. Сибикин. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
 16. Соколова М.Е. Электрическое и электромеханическое оборудование (общепромышленные механизмы и бытовая техника)/ М.Е. Соколова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
 17. Трифонов А.Н. Монтаж силового электрооборудования/ А.Н. Трифонов. - М.: Высшая школа, 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
2. 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.
3. 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.
4. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021.- 320с. - - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9931-9.
5. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 320с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9704-9
6. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 304 с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 04.	– Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности. – 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. – Выполняет работы по монтажу элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет

		- Выполняет подготовку отремонтированных аппаратов и устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования; проверяет сложные схемы элементов электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию - Проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе рабочей бригады. - Контролирует показания электроизмерительных приборов. - Ставит задачи, анализирует и выделяет их составные части - Определяет этапы решения производственных задач - Составляет план действий, определяет необходимые ресурсы - Взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности.	
ПП 02.	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 04.	- 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	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет

		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; - 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; - 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. - Ставит задачи, анализирует и выделяет их составные части - Определяет этапы решения производственных задач - Составляет план действий, определяет необходимые ресурсы	
--	--	--	--

ПП 03.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01. ОК 07.	- Определяет объемы по выполнению технического обслуживания электрооборудования; - Выполняет плановые и внеочередные осмотры; - Составляет график ТО электрооборудования; - Демонстрирует практические навыки технического обслуживания электрооборудования; - Соблюдает правила техники безопасности при техническом обслуживании и замене электрооборудования; - Заполняет технологические карты; - Определяет неполадки электрооборудования в процессе технического обслуживания; - Выполняет требования по заполнению технической документации; - Демонстрирует практические навыки по замене электрооборудования, не подлежащего ремонту; - Ставит задачи, анализирует и выделяет их составные части - Определяет этапы решения производственных задач - Составляет план действий, определяет необходимые ресурсы - Заботится о защите окружающей среды, использует энергосберегающие производственные технологии. - Заботится о собственной и чужой безопасности. - Соблюдает нормы экологической безопасности.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет
ПП 04.	ПК 4.1. ОК 01. ОК 04.	- Читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности; - 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.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет

		- Ставит задачи, анализирует и выделяет их составные части - Определяет этапы решения производственных задач - Составляет план действий, определяет необходимые ресурсы - Взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности.	
--	--	---	--