

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.12.2024 11:27:50
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

+ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»	2
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)».....	21
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»	38
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19859 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ»	62
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	100
«УП.00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»	100
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	176
«ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА».....	176

Приложение 1.15
к ОПОП-П по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>Ошибка!</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>Ошибка! Залка не определена</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>12</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	13
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>13</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<i>14</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>15</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	20
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>20</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>20</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

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 обязательный профессиональный блок*

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 должен¹:

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

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – 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.; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 приемо-сдаточных испытаний; – особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.; – порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании;</p> <p>– измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения;</p> <p>– измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования;</p> <p>– определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования;</p> <p>– определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашиного 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</p>	<p>оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного 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 электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>	
--	---	---	--

	<p>устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>- монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>		
ПК 1.2	<p>– выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>– демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>– пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>– пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>– использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>– использовать электромонтажные схемы;</p> <p>– подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>– пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>– производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>– производить заземление и зануление осветительных</p>	<p>– типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>– схемы управления электрическим освещением;</p> <p>– организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;</p> <p>– устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;</p> <p>– способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;</p> <p>– типы источников света, их характеристики;</p> <p>– типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;</p> <p>– правила заземления и зануления осветительных приборов;</p> <p>– критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p>– приборы для измерения параметров электрической сети;</p> <p>– порядок сдачи-приемки осветительной сети;</p>	<p>– выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>– прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>-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>приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 различных видов; – назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; – назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; – технологию 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; 	
--	--	--	--

		<p>– состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;</p> <p>- 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>-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</p>	<p>– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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 приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>– порядок оформления протоколов и</p>	<p>– подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>- проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>

	<p>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 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>актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>– порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ;</p> <p>– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>-требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>	
ПК1.4	<p>– анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия;</p> <p>– выявлять случаи,</p>	<p>– документационное обеспечение деятельности бригады;</p> <p>– методы эффективной коммуникации;</p>	<p>участия в составе бригады при проведении пусконаладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части</p>

	<p>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>– 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 нештатных ситуациях;</p> <p>– принципы разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>-психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>	<p>технологического оборудования</p>
--	--	---	--------------------------------------

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		<p>Знать:</p> <p>-слесарно-сборочные операции, их назначение;</p> <p>-приемы и правила выполнения операций;</p> <p>-рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;</p> <p>-технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p> <p>Уметь:</p>	<p>Тема 1.1 Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций</p>	42	по запросу отрасли и работодателя АО «СУЭНКО»

		-выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнение видов работ: пайка, лужение; -ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом.			
--	--	---	--	--	--

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	54	-
в том числе теоретические занятия	20	
Лабораторные и практические занятия	24	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	180	180
Учебная	108	108
Производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01</i> <i>УП 01</i> <i>ПП 01</i> <i>ПМ 01 (в случае экзамена ПМ)</i>	7	-
Всего	237	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	Лабораторные и практические	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01, ОК 09, ПК1.1; ПК1.2, ПК1.3, ПК 1.4	Раздел 1 Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	44	24	44	20	24	-	4		
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	7								
	Всего:	237	204	44	20	24	-	4	108	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования			
МДК01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования		20/24	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	<p>Содержание</p> <p>Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей</p> <p>Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений,</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №4 Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений</p> <p>Практическая работа №5 Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений</p> <p>Практическая работа №6 Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений</p> <p>Практическая работа №7 Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой</p>	<p>6/10</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.ОК 01, ОК 04</p>
	Практическая работа №8 Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.ОК 01, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №1. Изучение нормативной документации по электромонтажным работам	2	ОК1, ОК 4

Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	14/12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.ОК 01, ОК 04
	Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО)	14	
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа винопроводов.		
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей		
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций		
	Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.		
	Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях		

	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №11 Организация рабочих мест электромонтажников	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №12 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
	Практическая работа №13 Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №14 Составление монтажной схемы электропроводки	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №15 Разделка концов кабеля	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №16 Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №2. Вычерчивание схем. Системы заземления электрооборудования TN-S, TN-C, TNC-S, TT, IT	2	ОК.01, ОК 04
	Учебная практика Виды работ 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,	108	

<p>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 Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ 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 Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p>	72	
<p>Курсовая работа (проект)</p>	-	

<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>7</i>	
Всего	237	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Электромонтажная» оснащенная в соответствии с приложением 3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541966> (дата обращения: 05.04.2024).

2. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542418> (дата обращения: 05.04.2024).

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,	- 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	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.

электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Интерпретация результатов выполнения Лабораторных работ №1-22; Самостоятельных работ №1-2
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	-выполняет работы по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	- 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	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	- проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады; -осуществляет контроль показаний средств измерения; - осуществляет контроль допустимых отклонений рабочих параметров	
ПК 1.5. Осуществлять ремонт электрооборудования	- выполняет ремонт электрооборудования и электрической части технологического оборудования	
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 действия; 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

Приложение 1.16
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	25
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i>	25
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	25
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	31
2. Структура и содержание профессионального модуля	32
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	32
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	33
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	34
3. Условия реализации профессионального модуля	38
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	38
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	38
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы / обязательный профессиональный блок*

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с		

	помощью наставника)		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; – заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов; – заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей; – заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей; – использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей; – осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; – подготавливать 	<ul style="list-style-type: none"> – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; – классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – назначение, конструктивное 	<ul style="list-style-type: none"> – обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В; - обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования

	<p>рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования;</p> <p>– читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>– общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;</p> <p>– основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>– основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</p> <p>– правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>– прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>– технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>– технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>– требования,</p>	
--	--	--	--

		<p>предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;</p> <p>– устройство реостатов;</p> <p>– устройство контакторов и магнитных пускателей;</p> <p>-устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p>	
ПК 2.2	<p>-выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>-измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании;</p> <p>-измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности;</p> <p>-определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах</p>	<p>– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>– нормы и объем приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>– основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</p> <p>– правила технической эксплуатации</p>	<p>– проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>- проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

<p>электроснабжения и технологическом оборудовании;</p> <p>-использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем;</p> <p>- настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса;</p> <p>- определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения;</p> <p>- проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования;</p> <p>-определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования;</p> <p>- определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования;</p> <p>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования;</p> <p>– проверять работоспособность</p>	<p>электроустановок;</p> <p>– порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>– порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;;</p> <p>– порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ;</p> <p>– порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p>	
--	---	--

	<p>реле;</p> <p>– производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры;</p> <p>- читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования;</p> <p>- устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
ПК 2.3	<p>– заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>– использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>-правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>- виды технической документации: журналы учета электрооборудования, чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.;</p> <p>чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>журнал учета работ по</p>	<p>– ведения первичных документов по техническому обслуживанию(протоколов, журналов, ведомостей</p>

		<p>нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования; кабельный журнал; - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; -прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
--	--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		<p>Знать: -профессиональная классификация технического обслуживания электрооборудования (плановое, аварийное, гарантийное, постгарантийное, комплексное) Уметь: -осуществление срочного внепланового сервиса всех видов электрооборудования (аварийный ремонт).</p>	<p>Тема 1.2 Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок. Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий. Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ Тема 1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций</p>	30	по запросу отрасли и работодателя АО «СУЭНКО»

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	50	-
в том числе теоретические занятия	22	
Лабораторные и практические занятия	26	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
Учебная	72	72
Производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме ... УП 02 ПП 02 ПМ 02 (в случае экзамена ПМ)	3	
Всего	197	168

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	Лабораторные и практические			Учебная практика	Производственная практика
						Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	50	26	44	22	26	-	0		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	3								
	Всего:	197	170	44		26	-	0	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок			
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		22/24	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание	4/6	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Организация оперативной работы в электроустановках	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1 Техническая документация объекта	2	
	Практическое занятие №2 Схема управления электрохозяйством	2	
	Практическое занятие №3 Приемка электроустановок в эксплуатацию	2	
Тема 1.2 Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок.	Содержание	4/2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №4 Техническое обслуживание осветительных электроустановок	2	
Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий.	Содержание	4/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка и обслуживание кабельных линий	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №5 Профилактические испытания кабелей	2	
	Практическое занятие №6 Определение мест повреждения в кабельных линиях	2	
Тема 1.4. Техническое	Содержание	4/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3

обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Приемка в эксплуатацию воздушных линий	4	ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №7 Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов	2	
	Практическое занятие №8 Проверка измерения в воздушных линиях	2	
Тема 1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	4/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.	2	
	Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №9 Оперативные переключения в распределительных устройствах	2	
	Практическое занятие №10 Техническое обслуживание силовых трансформаторов.	2	
Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	Содержание	4/4	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №11 Пуск и остановка электродвигателей	2	
	Практическое занятие №12 Осмотр и контроль работы электроприводов	2	
Учебная практика Виды работ 1. Осмотр электроустановки 2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 3. Очистка от пыли светильников и арматуры, 4. Замена перегоревших или отслуживших ламп 5. Замена неисправных изоляторов, 6. Замена штепсельных розеток и выключателей; 7. Закрепление провисшей электропроводки; 8. фотометрические измерения освещенности		72	

<ul style="list-style-type: none"> 9. Обслуживание люминесцентного освещения 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп 13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 14. Осмотр воздушной линии и сооружений 15. Проверка нагруженности кабельной линии 16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр) 17. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз 18. Проверка состояния кабельных трасс 19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии 20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений 21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части 22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов 23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току 24. Осмотр распределительных устройств 25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 26. Осмотр трансформатора 27. Контроль температуры трансформаторного масла 28. Обслуживание распределительных устройств 29. Уход за отдельными элементами электрических машин 30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов. 31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин 32. Заполнение журнала испытаний 33. Заполнение журнала осмотра электроустановки 		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением 2. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов 3. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля 4. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В 5. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач 6. Фазировка силовых трансформаторов 7. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 	72	

<p>8. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя</p> <p>9. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах</p> <p>10. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств</p> <p>11. Снятие суточного графика загрузки трансформатора</p> <p>12. Использование трансформаторного масла</p> <p>13. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>14. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности</p> <p>15. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей</p> <p>16. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.</p> <p>17. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников</p> <p>18. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления</p> <p>19. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей</p> <p>20. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок.</p> <p>21. Техническое обслуживание электросварочных установок</p> <p>22. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>23 Работа с технической документацией на электрооборудование</p>		
Курсовая работа (проект)		
Промежуточная аттестация	8	
Всего	197	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Электротехники и электроники; Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения; Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Лаборатория программирования систем автоматики, Лаборатория диагностики электрооборудования, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы электроснабжения : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; под редакцией Г. И. Кольниченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390641> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p><i>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.</i></p>	<p><i>-подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ;</i> <i>-осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования;</i> <i>-определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования;</i> <i>- обслуживает детали корпуса электрооборудования;</i> <i>обслуживает механическую часть электрооборудования;</i> <i>- определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения;</i> <i>- настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса;</i> <i>-производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры;</i> <i>- выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</i> <i>- заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов;</i> <i>-заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей;</i> <i>-заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей;</i> <i>-рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения</i></p>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.</i> <i>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i> <i>Выполнения лабораторных работ №1-10, Практических занятий 31-3, Самостоятельной работы №1-2</i></p>
<p><i>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического</i></p>	<p><i>-проверяет работоспособность реле;</i> <i>определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования;</i> <i>- измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании;</i></p>	

<p>обслуживания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; - проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования 	
<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читает электрические схемы и чертежи;. -использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей; заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; - использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -анализирует задачу и выделяет её составные части; - способен определить этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

Приложение 1.17
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	43
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>43</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	<i>43</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>54</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	55
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>55</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<i>55</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>56</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	60
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>60</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>60</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	61

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы / обязательный профессиональный блок*

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий		

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 3.1	выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов
	измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического	классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	

	оборудования		
	использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования	методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	находить место повреждения электропроводки	назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	обнаруживать место повреждения кабеля;	общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок	
	определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;	основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры	
	определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	
	определять полярность обмоток электрооборудования	типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	- требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	

	аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
	производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
		требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
		устройство и основные неисправности реостатов	
		устройство контакторов и магнитных пускателей	
		устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей	
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
ПК 3.2	выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кв
	выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических	виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического	ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми

	аппаратов напряжением до 10 кВ	оборудования	выключателями напряжением до 10 кВ
	выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений	классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов
	выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок	
	заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования	основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры	
	осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	
	осуществлять полную разборку цеховых	порядок и последовательность	

	<p>высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p>	<p>проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
	<p>подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p>	
	<p>ремонттировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
	<p>ремонттировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p> типовые неисправности генераторов</p>	
	<p>устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p> типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
		<p>требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
		<p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
		<p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических</p>	

		аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
		требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
		устройство и основные неисправности реостатов	
		устройство контакторов и магнитных пускателей	
		устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей	
ПК 3.3	выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта	ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;	ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)
	выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;
	диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения,	контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов

	напряжением до 10 кВ после ремонта	электрооборудования технологического оборудования после ремонта	напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	виды технической документации	проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них
	измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта	
	измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации: журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета	

		электрооборудования; кабельный журнал; комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)	
	измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования	нормы и объем приемо- сдаточных испытаний	
	измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования	общие схемы электропитания, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;	
	измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации	
	измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования	порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования	
	измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и	порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ	

элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ		
использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	порядок работы с персональной вычислительной техникой	
использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей	порядок работы с файловой системой	
использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования	правила технической эксплуатации электроустановок	
определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в	
определять полярность обмоток электрооборудования	текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	
определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	требования охраны труда , пожарной , промышленной . экологической безопасности и электробезопасности	
определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования	чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и	

	технологического оборудования	пересечений с другими коммуникациями	
	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений. комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.	
	проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
	производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
	стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование		
	читать электрические схемы и чертежи		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Знать: -алгоритм проведения технического обслуживания, капитального ремонта электрооборудования; -виды аварийных	Тема 1.3 Организация ремонта кабельных линий Тема 1.4. Организация ремонта воздушных линий электропередачи напряжением до 110	30	по запросу отрасли и работодателя АО «СУЭНКО»

	повреждений на воздушных и кабельных линиях; -виды аварийных повреждений на трансформаторах и электроприводах Уметь: проводить эксплуатационное обслуживание воздушных и кабельных линий; -проводить эксплуатационное обслуживание трансформаторов и электроприводов	kB Тема 1.5 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций Тема 1.6. Техническое обслуживание электроприводов		
--	---	---	--	--

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	50	-
в том числе теоретические занятия	26	
Лабораторные и практические занятия	22	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
Учебная	72	72
Производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01</i> <i>УП 03</i> <i>ПП 03</i> <i>ПМ 03 (в случае экзамена ПМ)</i>	4	
Всего	197	166

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	Лабораторные и практические	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел1 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок	48		48	26	22	-	-		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	197			26	22	-	-	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок			
МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок		26/22	
Тема 1.1. Организация ремонтных работ в электрохозяйстве	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Организация планово-предупредительного ремонта. Ремонтные нормативы	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1 Планирование ремонтных работ	2	
Тема 1.2 Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Технология ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2 Типовые неисправности внутрицеховых электросетей и осветительных установок	2	
	Практическое занятие № 3 Методы ремонта осветительных электроустановок	2	
Тема 1.3 Организация ремонта кабельных линий	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Особенности применения кабелей различных марок Технология ремонта кабельных линий, уложенных различным способом	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 4 Восстановление утраченной маркировки	2	
	Практическое занятие № 5 Определение температуры нагрева кабеля	2	
	Практическое занятие № 6 Контроль за коррозией кабельных оболочек	2	

Тема 1.4. Организация ремонта воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Содержание	2/4	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Технология организации текущего и капитального ремонта воздушных линий	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 7 Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей	2	
	Практическое занятие № 8 Ревизия и замена некондиционных проводов	2	
Тема 1.5 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Технология организации текущего и капитального ремонта силовых трансформаторов Технологические операции по ремонту основных аппаратов РУ и установок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 9 Работа с технологической картой ремонта силового трансформатора.	2	
Тема 1.6. Техническое обслуживание электроприводов	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Технология ремонта узлов и деталей электрических машин Технология ремонта обмоток электрических машин	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 10 Работа с технологической картой ремонта электрической машины	4	
Учебная практика Виды работ 1. Осмотр и дефектация электроустановки 2. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений 3. Осмотр и дефектация распределительных устройств 4. Осмотр и дефектация трансформатора 5. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 6. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 7. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 8. Осмотр и чистка соединительных муфт, 9. Рихтовка кабелей, 10. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов		72	

<ul style="list-style-type: none"> 11. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 12. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 13. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 14. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 15. Ремонт переключателя ТПСУ 16. Ремонт расширителя 17. Ремонт коллекторов электрических машин 18. Ремонт контактных колец электрических машин 19. Ремонт сердечников электрических машин 20. Ремонт двигателей механической части электрических машин 21. Замена подшипников качения 22. Ремонт роторных обмоток электрических машин 23. Ремонт статорных обмоток электрических машин 24. Ремонт обмоток якорей электрических машин 25. Бандажирование обмоток 26. Ремонт высоковольтных разъединителей 27. Ремонт выключателей нагрузки 28. Ремонт масляных выключателей <p>Ремонт магнитного пускателя.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Ремонт бронированного покрова кабелей, 2. Ремонт свинцовой оболочки кабелей, 3. Ремонт муфт и концевых заделок 4. Замена или ремонт проводов; • 5. Замена кабеля в помещении 6. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры 7. Верховые осмотры ВЛ; 8. Проверка состояния установки опор(отклонения, перекосы элементов и пр.), 9. Проверка прочности соединительных мест 10. Ревизия и ремонт разрядников 11. Изготовление антисептических бандажей для опор 12. Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей 13. Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них 14. Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей. 	72	

15.	Участие в испытаниях электроустановок		
16.	Измерение сопротивления петли фаза - нуль		
17.	Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности		
18.	Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.		
19.	Ремонт электрооборудования кранов и подъемников		
20.	Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления		
21.	Ремонт электрооборудования дуговых печей		
22.	Ремонт высокочастотных электропечных установок.		
23.	Ремонт электросварочных установок		
24.	Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей)		
Работа с технической документацией на электрооборудование			
<i>Промежуточная аттестация</i>		8	
Всего		197	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Электромонтажная» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 05.04.2024). — 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 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы электроснабжения : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; под редакцией Г. И. Кольниченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390641> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p><i>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</i></p>	<p><i>-выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений;</i></p> <p><i>- диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта;</i></p> <p><i>-заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах;</i></p> <p><i>-использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;</i></p> <p><i>- находит место повреждения электропроводки;</i></p> <p><i>-обнаруживает место повреждения кабеля;</i></p> <p><i>- определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</i></p> <p><i>-определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</i></p> <p><i>- определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</i></p> <p><i>-определяет степень увлажнённости изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями</i></p>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p> <p><i>Выполнения Лабораторных работ №1-14, Практических занятий №1-3, Самостоятельной работы №1</i></p>

	<p>напряжением до 10 кВ4</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - читает электрические схемы и чертежи 	
<p>ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 Кв; -выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов; -выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов; -заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; -заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования; - осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей; осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - производит демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену; - производит регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - ремонтирует детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - устраняет выявленные неисправности доступными методами; - стропит и перемещает с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование 	
<p><i>ПК 3.3</i> <i>Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта; - измеряет емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; - измеряет емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - измеряет ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования - измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; - измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических 	

	<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <p>- измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;</p> <p>использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний;</p> <p>-использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования;</p> <p>-проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i></p>	<p>- анализирует задачу и выделяет её составные части;</p> <p>- способен определить этапы решения задачи;</p> <p>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</p>	<p><i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</i></p>
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<p>- соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении работ;</p> <p>- определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p><i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</i></p>

**Приложение 1.4
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19859 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	67
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.</i>	67
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	67
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	80
2. Структура и содержание профессионального модуля	88
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	88
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	88
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	89
3. Условия реализации профессионального модуля	97
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	97
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	97
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19859 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-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;	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.	-

		<ul style="list-style-type: none"> - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 		
ОК.02	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; 	-

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>документации в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты. 	
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. 	<p style="text-align: center;">-</p>

	профессиональной деятельности.		
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	-

	<p>темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	
<p>ДК 4.1 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготавливать защитные прокладки; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; -применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; -применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в 	<ul style="list-style-type: none"> - инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правила устройства электроустановок в 	<ul style="list-style-type: none"> -выполнения земляных работ; -подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; -установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте

	<p>области ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей;</p> <p>- проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;</p> <p>- правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <p>- элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.</p>	
<p>ДК 4.2</p> <p>Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>-засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслonaполненных;</p>	<p>инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p> <p>-назначения монтажных приспособлений и конструкций;</p>	<p>восстановления защиты кабелей от механических повреждений;</p> <p>- вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий</p>

	<p>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</p> <p>- подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;</p> <p>-применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей;</p> <p>- расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные;</p> <p>-проводить работы с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>- устанавливать</p>	<p>- общих сведений о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>-общих сведений о работах, выполняемых под напряжением;</p> <p>-требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;</p> <p>-правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;</p> <p>-правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ;</p> <p>-правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>-слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции;</p> <p>- элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p>	<p>электропередачи;</p> <p>-выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линий электропередачи;</p> <p>-покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля;</p> <p>-разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации;</p> <p>-устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p>
--	--	--	--

	защитные прокладки.		
<p>ДК 4.3</p> <p>Подготавливать к выполнению простые работы по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи</p>	<p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель); - проверять изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля; - производить ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); - разбирать концевые воронки; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда; -управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом 	<ul style="list-style-type: none"> - инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - марки и области применения маслonaполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - марки кабелей и кабельной арматуры, конструкции силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения; - назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; - назначения и конструкции соединительных, стопорных и концевых муфт; - распространенных дефектов прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; -общей технологии соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; - общих сведений о маслonaполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; - основ электротехники; -правил технической эксплуатации электрических 	<p>подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка, подача и уборка кабеля, расстановка приспособлений на трассе; -проверка и подготовка к работе материалов, инструмента, приспособлений, ручных механизмов и средств малой механизации; - разметка и разделка кабеля в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях

		<p>станций, сетей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none">- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей: <p>технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none">- порядка монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ;- правил охраны подземных коммуникаций;- требований охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещения грузов;- требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;- правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;- правил устройства электроустановок в объеме, необходимых для выполнения трудовых обязанностей;- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных	
--	--	--	--

		<p>кабелей; -способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; - схем участков кабельной сети; - такелажных и специальных приспособлений, применяемых при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи; -технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; -технологического процесса прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; - технологии прогрева кабеля в зимнее время; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - фазировки кабелей; - характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения.</p>	
<p>ДК 4.4 Выполнять простые виды работ по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>- выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил</p>	<p>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p>	<p>демонтажа, ремонта и монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств</p>

<p>электропередачи</p>	<p>различной конструкции; - выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; - выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций; - выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций; - заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки; - изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок; - оказывать первую помощь пострадавшим; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; - применять средства индивидуальной</p>	<p>- марок и областей применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - марок кабелей и кабельной арматуры, конструкций силовых кабелей, кабельной арматуры и областей их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; - назначения и конструкций соединительных, стопорных и концевых муфт; - назначения монтажных приспособлений и конструкций; - наиболее распространенных дефектов прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; - общей технологии соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; - общих сведений о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; - общих сведений о работах, выполняемых под напряжением;</p>	<p>кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно; - ремонта и монтажа концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; - управления сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом.</p>
------------------------	--	--	---

	<p>защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>- применять средства пожаротушения (огнетушитель);</p> <p>- п ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) ;</p> <p>- проводить работы с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>- управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом;</p> <p>- устанавливать манометры контактные и сигнальные</p>	<p>- основ электротехники;</p> <p>- правил технической эксплуатации электрических станций, сетей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;</p> <p>- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;</p> <p>- порядка монтажа муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ;</p> <p>- правил охраны подземных коммуникаций;</p> <p>- требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;</p> <p>- правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;</p> <p>- правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи);</p> <p>- правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;</p> <p>- правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения</p>	
--	---	--	--

		<p>трудовых обязанностей;</p> <ul style="list-style-type: none">- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей;- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже силовых кабелей различных конструкций;- способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции;- схем участков кабельной сети;- такелажных и специальных приспособлений, применяемых при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи;- технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи;- технологического процесса прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи;- технологии прогрева кабеля в зимнее время;- требований охраны труда при производстве такелажных, погрузочно-разгрузочных работ и	
--	--	--	--

		<p>работ с грузоподъемными механизмами;</p> <p>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции;</p> <p>- фазировки кабелей;</p> <p>- характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения.</p>	
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ДК 4.1 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	Знания: -о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); -правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -правила технической эксплуатации электроустановок потребителей:	Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линий различных типов Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередачи Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий	26 8 8 16	Тщательно подобранная программа профессионального модуля позволит развить все необходимые для специалиста качества и навыки, расширив спектр его профессиональных возможностей. Расширение и углубление подготовки; Получение дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

		<p>техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; -изготавливать защитные прокладки; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; -протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнения земляных работ; -подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки 	<p>электропередачи</p> <p>Тема 2.3</p> <p>Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>	8	
--	--	---	--	---	--

		приспособлений на трассе.			
	ДК 4.2 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	<p>Знания: -назначения монтажных приспособлений и конструкций; -правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; -слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p> <p>Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных;</p> <p>Навыки: восстановления защиты кабелей от механических повреждений; -вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт</p>	<p>Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линий различных типов</p> <p>Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач</p> <p>Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>	26 8 8 16 8	<p>Возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения образования.</p>

		<p>кабельных линий электропередачи;</p> <p>-покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля;</p> <p>-разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации;</p> <p>-устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p>			
	<p>ДК 4.3</p> <p>Подготавливать к выполнению простые работы по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи</p>	<p>Знания:</p> <p>-назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений;</p> <p>-назначения и конструкции соединительных, стопорных и концевых муфт;</p> <p>-общей технологии соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции;</p>	<p>Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линии различных типов</p> <p>Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач</p>	<p>26</p> <p>8</p> <p>8</p>	<p>Содержание вариативной части сформировано на основе результатов анализа потребности работодателя в умениях, с целью выявления дополнительных требований рынка труда и рынка образовательных услуг;</p>

		<p>-технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;</p> <p>-порядка монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ;</p> <p>-правил охраны подземных коммуникаций;</p> <p>-правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;</p> <p>- схем участков кабельной сети;</p> <p>- такелажных и специальных приспособлений, применяемых при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи;</p> <p>-технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи;</p> <p>-технологического процесса прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи;</p> <p>-технологии прогрева кабеля в зимнее время;</p>	<p>Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>	<p>16</p> <p>8</p>	
--	--	---	--	--------------------	--

		<p>-фазировки кабелей;</p> <p>- характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения.</p> <p>Умения:</p> <p>-проверять изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля;</p> <p>-производить ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) ;</p> <p>-разбирать концевые воронки;</p> <p>-проводить работы с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>-управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом.</p> <p>Навыки:</p> <p>- разметка и разделка кабеля в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях</p>			
	ДК 4.4	Знания:	Тема 1.1	26	Содержание

	<p>Выполнять простые виды работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи</p>	<p>-назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; -назначения и конструкций соединительных, стопорных и концевых муфт; - схем участков кабельной сети; - технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; -технологии прогрева кабеля в зимнее время; -фазировки кабелей; - характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения.</p> <p>Умения: -выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции; -выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; - выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций; -выполнять</p>	<p>Технология монтажа кабель-ной линий различных типов Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропереда чи Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электроперед ач Тема 2.2 Технологическ ие операции по ремонту кабельных линий электропереда чи Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>	<p>8 8 16 8</p>	<p>вариативной части сформировано на основе результатов анализа потребности работодателя в умениях, с целью выявления дополнительных требований рынка труда и рынка образовательных услуг;</p>
--	--	--	---	--	--

		<p>фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций;</p> <p>-заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки;</p> <p>-управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом;</p> <p>- устанавливать манометры контактные и сигнальные.</p> <p>Навыки:</p> <p>сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом.</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	98	48
В том числе теоретические занятия	50	
Лабораторные и практические занятия	48	
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 МДК 05.02 УП 05	10	XX

ПП 05		
ПМ 05		
Всего	288	180

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	Лабораторные работы или практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
	Раздел 1. Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи	48	x	48	24	24	x			
	Раздел 2. Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	50	x	50	26	24	x	0		
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	288	180	82	50	48	X	0	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи		44/8	
МДК 04.01 Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи		24/24	
Тема 1.1. Технология монтажа кабельной линии различных типов	Содержание	10/16	ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Общие сведения по прокладке кабелей. Основные этапы монтажа кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и требованиями по электробезопасности. Подготовка и организация монтажа кабельных линий. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий. Освещение при монтаже кабельной линии. Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте. Технология прокладки кабеля в траншеях. Технология прокладки кабелей при отрицательных температурах. Технология бестраншейной прокладки кабелей. Технология прокладки кабелей в блоках. Технология прокладки кабелей в туннелях. Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях. Технология прокладки кабелей в производственных помещениях. Технология прокладки кабелей подвешенной на канатах. Технология прокладки кабелей по мостам. Требования приемки строительной части под монтаж линий. Взаимодействие строителей с электромонтажным подразделением. Требования ПУЭ под монтаж линий. Механизация ЭМР кабельных линий. Современные методы прокладки КЛ. Особенности монтажа кабелей из сшитого полиэтилена.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие №1 Составление технологической документации на монтаж кабельной линии	2	

	Практическое занятие №2 Проверка кабеля перед прокладкой в траншею	2	
	Практическое занятие №3 Измерение сопротивления изоляции кабеля	2	
	Практическое занятие №4 Выполнение фазировки жил кабеля	2	
	Практическое занятие №5 Выполнение операций прокладки СИП	2	
	Практическое занятие №6 Проверка целостности жил кабеля	2	
	Практическое занятие №7 Крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен	2	
	Практическое занятие №8 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею	2	
Тема 1.2. Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Содержание	14/8	
	Правила эксплуатации КЛ. Режимы функционирования линий электропередачи, неисправности в их работе. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Распределение силовых электромагнитных линий вокруг жил, оболочки и монтажной арматуры. Токовые нагрузки на кабели. Нормативы электрических и тепловых характеристик кабельных линий. Области повышенной напряженности в кабельных линиях и арматуре кабельных линий в режимах короткого замыкания (к.з.). Токовые нагрузки на оболочки кабелей в режимах несимметричных к.з. и замыканиях на землю. Контроль состояния кабельной линий электропередачи. Безопасность при выполнении работ в действующих электроустановках. Критерии оценки состояния кабельных линий электропередач Системное выявление проблем и устранение причин их возникновения. Осмотр кабельных линий. Допустимые нагрузки при эксплуатации. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями. Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии. Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.	14	ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическое занятие №9 Выполнение операций чтения монтажных схем при монтаже кабельных линий	2	
	Практическое занятие №10 Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании	2	
	Практическое занятие №11 Измерение сопротивления изоляции	2	
	Практическое занятие №12 Определение места повреждения кабельной линии	2	
	Промежуточная аттестация	4	
Раздел 2. Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи		26/24	
МДК 04.02 Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи		26/24	
Тема 2.1. Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач	Содержание	8/6	
	Слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ. Назначение монтажных приспособлений и конструкций. Общие сведения о кабельных и прошпарочных массах и флюсах, материалах, применяемых для ремонта КЛ. Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов. Сроки и условия осмотра кабельных линий. Методы испытания и определения повреждений в силовых кабелях.	8	ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Изготовление и установка защитных прокладок.	2	
	2. Изучение схем монтажа кабельных линий	2	
3. Условия осмотра кабельных линий.	2		
Тема 2.2. Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	Содержание	8/12	
	Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий. Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, в том числе в условиях повышенного радиационного фона. Выполнение лужения, пайки. Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих	8	ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	<p>надежному изолированию места выполнения работы. Изолирование мест выполнения пайки Технология монтажа кабельных линий внутри здания. Технология монтажа кабельных линий в грунтовых траншеях. Механизированная прокладка кабеля ножевым кабелеукладчиком. Разделка концов кабелей. Ремонт соединительных муфт – чугунные, алюминиевые и свинцовые муфты. Ремонт концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Концевые заделки внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Ремонт токопроводящих жил КЛ. Установка соединительной коробки, введение в нее проводов. Разделка сращиваемых концов провода или кабеля. Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил. Выполнение фазировки кабельных линий после ремонта</p>		<p>ОК 05 ОК 07 ОК 09</p>
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>12</p>	
	<p>4. Составление технологической карты на установку концевой и соединительной термоусаживаемой муфты</p>	<p>4</p>	
	<p>Выполнение операций опрессовки жил кабеля</p>	<p>4</p>	
	<p>Высоковольтные испытания кабельной линии</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>	<p>Содержание Общие требования по безопасности работ. Требования к персоналу. Инструктажи по технике безопасности. Организационные и технические мероприятия при производстве работ. Организация работ в траншеях и с грузоподъемными механизмами при прокладке кабельных линий. Правила пожарной безопасности при работе с паяльными лампами, с пропан-бутаном, газовыми горелками. Общие требования. Правила ПБ при проведении паяльных работ. Правила ПБ при производстве работ с газовыми горелками. Общие требования ПБ при проведении огнеопасных работ на предприятиях энергетики. Охрана труда и санитарные нормы при работе с эпоксидными смолами, отвердителями, растворителями, флюсами и припоями. Меры безопасности при работе с эпоксидными смолами, отвердителями, растворителями, флюсами и припоями.</p>	<p>10/6 10</p>	<p>ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09</p>

	Санитарные нормы при работе с агрессивными компаундами. Требования экологической безопасности при монтаже кабельных линий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		4	
Учебная практика Виды работ: 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Выполнение операций разделки кабеля. 2. Выполнение монтажа электропроводок легкими кабелями с резиновой и пластиковой изоляцией. 3. Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой 4. Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом 5. Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой 6. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 7. Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам 8. Выполнение операций фазировки силового кабеля 9. Выполнение операций фазировки контрольного кабеля 10. Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен 11. Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам 12. Выполнение операций монтажа кабеля на тросу 13. Выполнение операций монтажа СИП 14. Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ 15. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки 16. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп 17. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии 18. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншее 19. Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях 20. Выполнение операций прокладки кабеля в грунте 21. Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом 22. Выполнение операций прокладки кабеля в блоках		108	ДК4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09

<p>23 Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях</p> <p>24 Выполнение операций прокладки кабеля на канатах</p> <p>25 Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля</p> <p>26 Выполнение фазировки жил кабеля</p> <p>27 Выполнение операций прокладки СИП</p> <p>28 Выполнение операций проверка целостности жил кабеля</p> <p>29 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен</p> <p>30 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен</p> <p>31 Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах</p> <p>32 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею</p> <p>33 Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10</p> <p>34 Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10</p> <p>35 Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10</p> <p>36 Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120</p> <p>37. Соединение кабельных жил муфтами. Изготовление соединительных муфт.</p> <p>38. Диагностика и ремонт соединительных муфт. Ремонт кабельных линий.</p> <p>39. Определение повреждений в силовых кабелях.</p> <p>40. Испытание кабелей</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1.Ознакомление с производством, материально-технической базой, режимом и условиями работы, порядком прохождения производственной практики.</p> <p>2 Выполнение операций монтажа СИП</p> <p>3 Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ</p> <p>4 Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки</p> <p>5 Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп</p> <p>6 Составление технологической документации на монтаж кабельной линии</p> <p>7 Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею</p> <p>8 Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях</p> <p>9 Выполнение операций прокладки кабеля в грунте</p> <p>10 Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом</p>	<p>72</p>	<p>ДК 4.1</p> <p>ДК 4.2</p> <p>ДК 4.3</p> <p>ДК 4.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>

- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">11 Выполнение операций прокладки кабеля в блоках12 Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях13 Выполнение операций прокладки кабеля на канатах14 Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля15 Выполнение фазировки жил кабеля16 Выполнение операций прокладки СИП17 Выполнение операций проверка целостности жил кабеля18 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен19 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен20 Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах21 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею22 Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-1023 Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-1024 Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-1025 Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/12026 Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам27 Выполнение операций фазировки силового кабеля28 Выполнение операций фазировки контрольного кабеля29 Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен30 Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам31 Выполнение операций монтажа кабеля на тросу32 Выполнение операций установки светильников , прожекторов на рабочее место33 Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой34 Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом35 Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой36 Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля37 Выполнение операций ремонта кабельной соединительной муфты38 Выполнение операций по вывешиванию предупреждающих плакатов39 Выполнение операций проверки отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом40 Выполнение операций по определению места повреждения кабеля импульсным методом | | |
|--|--|--|

<p>41 Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом колебательного разряда</p> <p>42 Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом петли</p> <p>43 Выполнение операций по определению места повреждения кабеля емкостным методом</p> <p>44 Выполнение операций по ремонту мест повреждения кабеля</p> <p>45 Выполнение операций по укладке кабеля на перфорированные кабельные каналы</p> <p>46 Выполнение операций по установке концевых муфт холодной посадки</p> <p>47 Выполнение операций по заливке муфт</p> <p>48 Выполнение операций ремонта СИП</p> <p>49. Испытание кабелей.</p> <p>50. Составление отчета по практике.</p>		
Промежуточная аттестация	8	
Всего	288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Электрического и электромеханического оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Электромонтажная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вантеев, А. И. Вопросы электробезопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи / А. И. Вантеев. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-0449-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98406.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Горемыкин, С. А. Монтаж и эксплуатация электрооборудования : практикум / С. А. Горемыкин, Н. В. Ситников. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-7731-0876-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108196.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Дашков, В. М. Определение места повреждения кабельных линий с использованием рефлектометра РЕЙС-105Р : учебно-методическое пособие / В. М. Дашков, А. В. Гофман, В. Е. Верещагин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111390.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы эксплуатации линий электропередачи : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2019. — 221 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92994.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Сишочков, А. В. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебное пособие / А. В. Сишочков, Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-239-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137412.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

8. Эксплуатация оборудования подстанций и электрических сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169694> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

9. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/539385> (дата обращения: 11.04.2024).

10. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/537743> (дата обращения: 10.04.2024).

11. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/537742> (дата обращения: 10.04.2024).

12. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК.01. ОК.02, ЛК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09</p>	<p>-показывает знания о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -соблюдает правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); -сравнивает правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -структурирует правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей. -засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслonaполненных кабелей; -изготавливает защитные прокладки; -подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красит антикоррозионным составом соединительные муфты; -протягивает кабели по роликам и укладывает на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывает баки питания маслonaполненных кабелей. -выполняет земляные работы; -выбирает способ подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе.</p>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p>
<p>ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК.01. ОК.02, ЛК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09</p>	<p>-называет назначение монтажных приспособлений и конструкций; -перечисляет правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; -распознает слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - формулирует элементарные сведения о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. -засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и</p>	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения</i></p>

	<p>установке коллекторов кабелей маслонаполненных;</p> <ul style="list-style-type: none"> -восстанавливает защиты кабелей от механических повреждений; -производит вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -выполняет покраску металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -производит разборку, ремонт и сборку простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устраивает верхний слой кабельных траншей, установку защитного покрытия кабеля, выемку из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля. 	<p><i>ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p>
<p>ДК 03 Подготавливать к выполнению простые работы по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи ОК.01. ОК.02, ЛК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09</p>	<ul style="list-style-type: none"> -перечисляет назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; -называет назначение и конструкции соединительных, стопорных и концевых муфт; -соотносит общую технологию соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; -анализирует техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; -показывает знания порядка монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ; -перечисляет правила охраны подземных коммуникаций; -оценивает правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон; -сравнивает схемы участков кабельной сети; -определяет такелажные и специальные приспособления, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи; -интерпретирует технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; -анализирует технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий 	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p>

	<p>электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> -знает технологии прогрева кабеля в зимнее время; -описывает фазировку кабелей; - перечисляет характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения. -проверяет изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля; -производит ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) ; -разбирает концевые воронки; -проводит работы с соблюдением требований охраны труда; -управляет сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом. - выполняет разметку и разделку кабеля в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях. 	
<p>ДК 04 Выполнять простые виды работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи ОК.01. ОК.02, ЛК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимает назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; -указывает назначение и конструкции соединительных, стопорных и концевых муфт; - выбирает схемы участков кабельной сети; - выполняет анализ технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; -демонстрирует знания технологий прогрева кабеля в зимнее время; -выполняет фазировку кабелей; - анализирует характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения. -выполняет газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции; -выполняет работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; - выполняет рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций; -производит фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций; 	<p><i>Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p>

	<p>-выполняет заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки;</p> <p>-управляет сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом;</p> <p>- устанавливает манометры контактные и сигнальные.</p> <p>-управляет сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом.</p>	
--	--	--

Приложение 1.19
к образовательной программе
по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«УП.00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования
промышленных организаций

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и
монтажу кабельных линий

2024г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	105
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>105</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>105</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>135</i>
<i>1.1.3 Планируемые результаты учебной практики</i>	<i>138</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	160
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>160</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>161</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i>	<i>162</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	165
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>165</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>165</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	168
<i>4.1 требования к аттестации организации и оценке результатов учебной практики</i>	<i>171</i>
<i>4.2 Примеры тем индивидуальных заданий на учебную практику</i>	<i>171</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</i>	<i>176</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</i>	<i>177</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</i>	<i>178</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</i>	<i>179</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 5</i>	<i>180</i>

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Цель учебной практики: учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) для последующего освоения профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

Программа учебной практики является частью ОПОП-П профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

Учебная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована как непосредственно в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-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	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	-

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	
<p>ОК.02 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательс</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная 	-

<p>кую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в - различных жизненных ситуациях</p>	<p>профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.</p>	<p>терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты.</p>	
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.</p>	<p>-</p>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>-</p>

особенностей социального и культурного контекста			
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. 	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или 	<ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	-

	интересующие профессиональные темы.		
<p>ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Умения: 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 Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – 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>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</p> <p>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>водоснабжения, отопления и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования – Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ – Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Требования, предъявляемые к рабочему месту 	
--	--	---	--

		<p>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 электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>	
<p>ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять соединение и оконцевание кабелей; – Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; – Пользоваться приборами 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Типы электропроводок и технологию их выполнения; – Схемы управления электрическим освещением; – Организацию освещения 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>различных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 шинпроводов; – Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; – Прокладывать временные осветительные проводки; – Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; <p>Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 различных видов; – Назначение и 	<p>лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>
--	---	---	---

		<p>правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; – Технологию 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; <p>Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p>	
ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты,	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по	-Подготовки отремонтированных устройств

<p>электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения</p>	<p>регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического 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 – Правила технической эксплуатации электроустановок – Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования – Нормы и объем приемосдаточных испытаний – Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>
---	---	---	---

	<p>работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов 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>оборудования</p> <p>– Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>	
<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<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</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</p>	<p>Участия в составе бригады при проведении пусконаладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p>

	качество выполнения работ	<p>труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила технической эксплуатации электроустановок – Порядок действий в нештатных ситуациях – Принципы разрешения конфликтных ситуаций – Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах 	
<p>ПК 2.1</p> <p>Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования – Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов – Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей – Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей – Использовать 	<ul style="list-style-type: none"> – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования – Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования – Виды, конструкция, назначение, возможности и 	<ul style="list-style-type: none"> – Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В – Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В – Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования

	<p>персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования – Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования – Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и – Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и – электрооборудования – Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и – электрооборудования – Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств – электроснабжения и <p>электрооборудования Читать электрические</p>	<p>правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования – Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования – Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок – Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры – Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации – Правила 	
--	--	--	--

	<p>схемы и чертежи</p>	<p>технической эксплуатации электроустановок</p> <ul style="list-style-type: none"> – Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них – Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры – Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования – Устройство реостатов – Устройство контакторов и магнитных 	
--	------------------------	---	--

		<p>пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p>	
<p>ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>– Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>– Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>– Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем</p> <p>– Настраивать блок</p>	<p>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Нормы и объем приемосдаточных испытаний</p> <p>– Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>– Правила технической эксплуатации</p>	<p>– Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

	<p>управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>– Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>– Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p> <p>– Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования</p> <p>– Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>– Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>– Проверять работоспособность реле</p> <p>– Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>электроустановок</p> <p>– Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>– Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>– Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>– Требования охраны труда,</p>	
--	---	--	--

		<p>пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
<p>ПК 2.3</p> <p>Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p>	<p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Виды технической документации журналы учета электрооборудования</p> <p>чертежи электрооборудования , электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p>	<p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию(протоколов, журналов, ведомостей)</p>

		<p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования ; кабельный журнал. Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
<p>ПК 3.1 Выявлять причины неисправностей с</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и</p>	<p>Выявлять неисправности по характерным</p>	<p>Диагностики неисправностей устройств</p>

<p>целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,</p>	<p>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 Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования Находить место повреждения электропроводки; Обнаруживать место повреждения кабеля; Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции электрических</p>	<p>электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
---	--	--	--

	<p>водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные</p>	<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>	
--	---	---	--

	<p>неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>		
<p>ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение,</p>	<p>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 Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>

	<p>электроаппаратов и электроприборов Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>	<p>конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности генераторов Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического</p>	<p>технологического оборудования</p>
--	---	--	--------------------------------------

	<p>электрооборудования технологического оборудования Устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p>оборудования Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>	
--	---	---	--

<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями</p>	<p>Знания: Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Виды технической документации Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта</p>	<p>Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей) Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования; Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p>
---	--	---	---

	<p>напряжением до 10 кВ Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с</p>	<p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной</p>	
--	--	--	--

	<p>вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического</p>	<p>техникой Порядок работы с файловой системой Правила технической эксплуатации электроустановок Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями; Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр. Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и</p>	
--	---	--	--

	<p>оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями</p>	
<p>ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслonaполненных кабелей; -изготавливать защитные прокладки; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;</p>	<p>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах,</p>	<p>-выполнения земляных работ; -подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; -установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте</p>

	<p>-применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;</p> <p>-применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей;</p> <p>- проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>выполняемых под напряжением;</p> <p>- требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;</p> <p>- правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ;</p> <p>- правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;</p> <p>- правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей:</p> <p>техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей:</p> <p>техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <p>- элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях</p>	
--	---	--	--

<p>ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>-засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; -применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; -применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; -применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; -протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; -проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки.</p>	<p>их применения. инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; -назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; -требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; -правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; -правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; -правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения</p>	<p>восстановления защиты кабелей от механических повреждений; - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линий электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p>
--	---	--	---

		кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.	
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	Знания: -о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); -правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей. Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными щетками при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; -изготавливать защитные прокладки;	Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линии различных типов	34	Тщательно подобранная программа профессионального модуля позволит развить все необходимые для специалиста качества и навыки, расширит спектр его профессиональных возможностей. Расширение и углубление подготовки; Получение дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередач и			34		
Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач			24		
Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередач и			40		
			Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях	32	

		<p>- подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей.</p> <p>Навыки:</p> <p>выполнения земляных работ;</p> <p>-подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе</p>			
	<p>ДК 02</p> <p>Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>Знания:</p> <p>-назначения монтажных приспособлений и конструкций;</p> <p>-правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;</p> <p>-слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной</p>	<p>Тема 1.1</p> <p>Технология монтажа кабельной линий различных типов</p> <p>Тема 1.2</p> <p>Эксплуатация кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач</p> <p>Тема 2.2</p>	<p>34</p> <p>34</p> <p>24</p> <p>40</p> <p>32</p>	<p>Возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения образования.</p>

		<p>арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> восстановления защиты кабелей от механических повреждений; -вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой 	<p>Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>и</p> <p>Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях</p>		
--	--	--	--	--	--

		от земли при замене кабеля.			
--	--	-----------------------------	--	--	--

1.1.3 Планируемые результаты учебной практики

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
<p>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> 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> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования – Определять полярность обмоток электрических машин и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования – Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования <p>Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
	<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электроустановочных изделий и аппаратов</p> <p><i>Умения:</i> Выполнять соединение и оконцевание кабелей; Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; Пользоваться приборами 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><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
	<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> - Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p> <p><i>Умения:</i> - Выбирать инструменты и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</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 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><i>Знания:</i></p> <p>- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> - Участвия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p> <p><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
<p>– Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия – Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады – Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
	<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания..</p> <p>ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i></p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем</p> <p>Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Проверять работоспособность реле</p> <p>Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p>- систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p> <p><i>Умения:</i> Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p><i>Знания:</i> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>
<p>Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08. ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> 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,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования</p> <p>Находить место повреждения электропроводки;</p> <p>Обнаруживать место повреждения кабеля;</p> <p>Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08. ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> 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 Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p>
		<p>Умения: - разбираться в графиках ТО и ремонта Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p> <p>Знания:</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>
	<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей) Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования; Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p> <p>Умения: - Выбирать инструменты и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями дежурного электромонтера;</p> <p>- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать защитные прокладки; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывать баки питания маслонеполненных кабелей; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.
	<p>ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> восстановления защиты кабелей от механических повреждений; - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; - выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи; - покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; - разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; - устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслonaполненных; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; -проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки.</p> <p><i>Знания:</i> -инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; - требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 288 часов (8 недель), в том числе:

- в рамках освоения ПМ.01 – 108 часов (3 недели).
- в рамках освоения ПМ.02 – 72 часа (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.03 – 72 часов (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.04 – 108 часов (3 недели).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2.2 Тематический план учебной практики		
Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		108
Охрана труда и техника безопасности	Содержание	6
	1. Охрана труда и техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской.	4
	2. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка	2
Работа с электрическими схемами	Содержание	12
	1. Чтение электрических схем:	4
	2. Составление описания электрической схемы	4
	3. Составление электрической схемы	4
Соединение и присоединение проводов	Содержание	40
	1. Подготовка проводов для соединения	10
	2. Соединение проводников пайкой	10
	3. Соединение проводников скруткой	10
	4. Соединение проводников скруткой под болт	10
Сборка схемы осветительной сети	Содержание	12
	Сборка схемы осветительной сети с лампами накаливания	6
	Сборка схемы осветительной сети с люминесцентными лампами	6
Сборка схемы управления электродвигателем	Содержание	24
	Сборка схемы нереверсивного управления электродвигателем	6
	Сборка схемы реверсивного управления электродвигателем	8
	Сборка схемы реверсивного управления электрооборудованием со сдвоенными кнопками	8
Отчетная документация по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Содержание	14
	Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов.	10
	Экономические показатели эксплуатации оборудования.	4
Промежуточная аттестация		2
Всего		108
ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		72
Охрана труда и техника	Содержание	4

безопасности	1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики:	2
	2. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка	2
Чтение электрических схем	Содержание	6
	1. Чтение электрических схем электрических подстанций и сетей.	2
	2. Составление электрических типовых схемных решений и устройств.	2
	3. Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	2
Техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии, распределительных устройств электроустановок	Содержание	36
	1. Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	12
	2. Заполнение актов приемки.	12
	3. Оформление технической документации	12
Эксплуатация и контроль воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	24
	1. Обеспечение выполнения работ по эксплуатации и контролю воздушных и кабельных линий электропередачи.	6
	2. Заполнение актов приемки	6
	3. Оформление технической документации	6
	4. Оформление наряда - допуска на работы по техническому обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей	6
Промежуточная аттестация		2
Всего		72
ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		72
Охрана труда и техника безопасности	Содержание	4
	1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики:	2
	2. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка	2
Проведение испытания, пробного пуска и наладки электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Содержание	66
	1. Проведение испытания, пробного пуска и наладки оборудования осветительных установок	12
	2. Проведение испытания, пробного пуска и наладки пускорегулирующей аппаратуры (рубильники, пакетные выключатели, контроллеры, магнитные пускатели, реле).	12
	3. Проведение испытания, пробного пуска и наладки электродвигателей (постоянного и переменного тока).	18

	4. Выполнение работ по технической эксплуатации осветительных электроустановок.	12
	5. Выполнение работ по технической эксплуатации двигателей	12
Промежуточная аттестация		2
Всего		72
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		108
Охрана труда и техника безопасности	Содержание	8
	1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики.	4
	2. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка	4
Монтаж кабельных муфт и заделок.	Содержание	22
	1. Очистка деталей муфт, подготовка их к монтажу на кабеле.	22
	2. Подготовка концов кабеля до 10 кВ к монтажу соединительной муфты.	
	3. Подготовка концов кабеля (до 10 кВ) к монтажу мачтовой муфты.	
	4. Монтаж концевой сухой заделки кабеля на напряжение до 10 кВ с полихлорвиниловой изоляцией и изоляцией из сшитого полиэтилена.	
Ремонт кабельных муфт и заделок.	Содержание	32
	1. Определение места повреждения кабельной линии.	6
	2. Способы проверки отсутствия напряжения.	6
	3. Методы заделки концов демонтированного кабеля асфальтовой и смоляной лентой и восстановления герметичности на жилах стальных воронок, сухих полихлорвиниловых или эпоксидных заделах.	20
Подготовка концов кабеля (до 35 кВ) к разделке.	Содержание	46
	1. Разделка концов кабеля различных сечений и марок для подключения их к клеммникам, приборам и аппаратам.	10
	2. Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях.	12
	3. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно.	12
	4. Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей III–II категории надежности.	12
Промежуточная аттестация		2
Всего		108
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН		4
Последовательность выполнения комплексной работы. Изготовление несложных слесарно-электромонтажных изделий		

по чертежам, эскизам инструкционно-технологическим картам с применением изученных слесарных и электромонтажных операций для колледжа и базовых предприятий.	
---	--

3 Условия реализации учебной практики

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет Электрического и электромеханического оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Электромонтажная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/539385> (дата обращения: 11.04.2024).

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539388> (дата обращения: 10.04.2024).

3. Вантеев, А. И. Вопросы электробезопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи / А. И. Вантеев. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-0449-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98406.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/537743> (дата обращения: 10.04.2024).

5. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/537742> (дата обращения: 10.04.2024).

6. Горемыкин, С. А. Монтаж и эксплуатация электрооборудования : практикум / С. А. Горемыкин, Н. В. Ситников. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-7731-0876-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108196.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 400 с. — ISBN 978-985-895-066-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134168.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Дашков, В. М. Определение места повреждения кабельных линий с использованием рефлектометра РЕЙС-105Р : учебно-методическое пособие / В. М. Дашков, А. В. Гофман, В. Е. Верещагин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111390.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Дементьев, Ю. Н. Электрический привод : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01415-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/536979> (дата обращения: 10.04.2024).

10. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539589> (дата обращения: 10.04.2024).

11. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513195> (дата обращения: 10.04.2024).

12. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/542125> (дата обращения: 10.04.2024).

13. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

15. Основы эксплуатации линий электропередачи : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2019. — 221 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92994.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

16. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты : учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 49 с. — ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101617.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Сишонов, А. В. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебное пособие / А. В. Сишонов, Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-239-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137412.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

19. Угольников, А. В. Электрические машины : учебно-методическое пособие для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-4488-0267-6, 978-5-4497-0026-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82688.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

20. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

21. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/538861> (дата обращения: 10.04.2024).

22. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17667-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/538752> (дата обращения: 10.04.2024).

23. Эксплуатация оборудования подстанций и электрических сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169694> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет слесарно-сборочные работы и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	9
	выполняет разборку и сборку узлов различной сложности	9
	соблюдает технику безопасности при слесарной обработке, пригонке и пайке деталей и узлов	9
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	подсоединяет и крепить светильники с источниками света различных типов	9
	производит заземление и зануление осветительных приборов	9
	производит крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов	9
ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование .ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	– умеет выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	– умеет измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	– определяет полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	10
ПК 1.4 Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	принимает правильные решения по результатам определения технического состояния оборудования, его агрегатов и систем	9
	соблюдает технику безопасности при выявлении и устранении дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	9
Всего баллов		100
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	умеет правильно включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно пользоваться документацией на техническое обслуживание приборов	10
	обеспечивает системность в осуществлении эксплуатации и поверки приборов	10
	умеет квалифицированно производить съем показаний электроизмерительных приборов	10
	умеет принимать решения в правильности и необходимости осуществления настройки измерительных приборов и инструментов	10
ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	точно, быстро и своевременно снимает показания измерительных приборов	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	правильно включает и соблюдает нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске контрольно – измерительных приборов и инструментов	10
Всего баллов		100
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04,	умеет излагать правила диагностирования электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет обоснованно выбирать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно выбирать диагностические параметры для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно демонстрировать диагностику электрооборудования, его агрегатов и систем и устранять простейшие неполадки и сбои в работе	9
ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет обслуживание в соответствии с перечнем, содержанием и объёмом работ технологической карты	9
	выполняет квалифицированное техническое обслуживание и несложный ремонт электрооборудования, его агрегатов и систем	10
	соблюдает технику безопасности при техническом обслуживании и несложном ремонте электрооборудования его агрегатов и систем	9
ПК 3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет демонтаж и монтаж электрооборудования	9
	умеет разбирать, собирать и испытывать электрооборудование	9
	соблюдает технику безопасности при замене и испытании электрооборудования, его агрегатов и систем	9
Всего баллов		100
Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;	15
	подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красит антикоррозионным составом соединительные муфты;	14
	протягивает кабели по роликам и укладывает на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;	15
ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	применяет приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;	14
	распаковывает баки питания маслонаполненных кабелей;	14
	расшивляет и устанавливает на домкраты барабаны кабельные;	14
	устанавливает защитные прокладки.	14
Всего баллов		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.1 Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании учебной практики обучающимся составляется письменный отчет (приложение 5), который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия (в случае прохождения учебной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки).

По итогам учебной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения учебной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчетов по практике. Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

К отчету по учебной практике прилагаются следующие документы:

- индивидуальное задание (Приложение 1);
- дневник практики (Приложение 2);
- характеристика профессиональной деятельности (Приложение 3);
- аттестационный лист (Приложение 4).

В качестве приложений к отчету обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на учебной практике.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации учебной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Educon курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по учебной практике, а также организует проведение текущих и промежуточных аттестаций. При этом отчет по учебной практике должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Educon, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

4.3 Примерные темы индивидуальных заданий на учебную практику

Наименование профессионального модуля	Темы индивидуальных заданий по учебной практике
ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<ol style="list-style-type: none">1. Правка металла2. Резка металла3. Гибка металла4. Сверление сквозных и глухих отверстий5. Нарезание внешней резьбы6. Нарезание внутренней резьбы7. Монтаж установочных изделий электропроводок8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале

	<ol style="list-style-type: none"> 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 30. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.
<p>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотр электроустановки 2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 3. Очистка от пыли светильников и арматуры, 4. Замена перегоревших или отслуживших ламп 5. Замена неисправных изоляторов, 6. Замена штепсельных розеток и выключателей; 7. Закрепление провисшей электропроводки; 8. фотометрические измерения освещенности 9. Обслуживание люминесцентного освещения 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп 13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 14. Осмотр воздушной линии и сооружений 15. Проверка нагруженности кабельной линии

	<p>16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр)</p> <p>17. Испытания кабеля: определение целостности жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз</p> <p>18. Проверка состояния кабельных трасс</p> <p>19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии</p> <p>20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений</p> <p>21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части</p> <p>22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов</p> <p>23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току</p> <p>24. Осмотр распределительных устройств</p> <p>25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах</p> <p>26. Осмотр трансформатора</p> <p>27. Контроль температуры трансформаторного масла</p> <p>28. Обслуживание распределительных устройств</p> <p>29. Уход за отдельными элементами электрических машин</p> <p>30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.</p> <p>31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин</p> <p>32. Заполнение журнала испытаний</p> <p>33. Заполнение журнала осмотра электроустановки</p>
<p>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотр и дефектация электроустановки 2. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений 3. Осмотр и дефектация распределительных устройств 4. Осмотр и дефектация трансформатора 5. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 6. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 7. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 8. Осмотр и чистка соединительных муфт, 9. Рихтовка кабелей, 10. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов 11. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 12. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 13. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 14. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 15. Ремонт переключателя ТПСУ 16. Ремонт расширителя 17. Ремонт коллекторов электрических машин 18. Ремонт контактных колец электрических машин 19. Ремонт сердечников электрических машин

	<p>20. Ремонт двигателей механической части электрических машин</p> <p>21. Замена подшипников качения</p> <p>22. Ремонт роторных обмоток электрических машин</p> <p>23. Ремонт статорных обмоток электрических машин</p> <p>24. Ремонт обмоток якорей электрических машин</p> <p>25. Бандажирование обмоток</p> <p>26. Ремонт высоковольтных разъединителей</p> <p>27. Ремонт выключателей нагрузки</p> <p>28. Ремонт масляных выключателей</p> <p>29. Ремонт магнитного пускателя.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>1. Выполнение операций разделки кабеля.</p> <p>2. Выполнение монтажа электропроводок легкими кабелями с резиновой и пластиковой изоляцией.</p> <p>3. Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой</p> <p>4. Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом</p> <p>5. Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой</p> <p>6. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля</p> <p>7. Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам</p> <p>8. Выполнение операций фазировки силового кабеля</p> <p>9. Выполнение операций фазировки контрольного кабеля</p> <p>10. Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен</p> <p>11. Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам</p> <p>12. Выполнение операций монтажа кабеля на тросу</p> <p>13. Выполнение операций монтажа СИП</p> <p>14. Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ</p> <p>15. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки</p> <p>16. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп</p> <p>17. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии</p> <p>18. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею</p> <p>19. Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях</p> <p>20. Выполнение операций прокладки кабеля в грунте</p> <p>21. Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом</p> <p>22. Выполнение операций прокладки кабеля в блоках</p> <p>23. Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях</p> <p>24. Выполнение операций прокладки кабеля на канатах</p> <p>25. Выполнение операций измерения сопротивления</p>

	<p>изоляции кабеля</p> <p>26 Выполнение фазировки жил кабеля</p> <p>27 Выполнение операций прокладки СИП</p> <p>28 Выполнение операций проверка целостности жил кабеля</p> <p>29 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен</p> <p>30 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен</p> <p>31 Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах</p> <p>32 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею</p> <p>33 Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10</p> <p>34 Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10</p> <p>35 Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10</p> <p>36 Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120</p> <p>37. Соединение кабельных жил муфтами. Изготовление соединительных муфт.</p> <p>38. Диагностика и ремонт соединительных муфт. Ремонт кабельных линий.</p> <p>39. Определение повреждений в силовых кабелях.</p> <p>40. Испытание кабелей</p>
--	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося) _____

Профессия _____

Очной формы обучения, группы _____

Вид практики _____

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____
20__ г.

Цель прохождения практики² _____

Задачи практики³ _____

Индивидуальное задание на практику:

—
—
—
—
—

Планируемые результаты:

—
—
—
—

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

² из программы практики

³из программы практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ДНЕВНИК
учебной практики обучающегося

(фамилия, имя, отчество)

курс _____ группа _____

(наименование специальности/профессии)

(наименование организации/предприятия)

(ФИО руководителя практики от колледжа)

(ФИО руководителя практики от организации/предприятия)

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Многопрофильный колледж о прохождении _____ практики

(фамилия, имя, отчество)

Группа _____ профессии _____

___ в период практики в _____

с « _____ » _____ 20 _____ г. по « _____ » _____ 20 _____ г.
по профессиональному (ым) модулю (ям)

(наименование профессиональных модулей)

в объеме _____ часов выполнил (а) следующие виды работ _____

Характеристика освоения компетенций:

Код	Наименование общих компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ОК

Код	Наименование профессиональных компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ПК

рекомендуемая оценка о прохождении практики:

обучающийся _____

заслуживает _____

(ФИО)

оценку _____

(оценка указывается прописью)

дата « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики

от университета _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

Руководитель практики

от профильной организации _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

М.П.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Профессия _____

Группа _____

Курс _____

в период с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю _____

(указать наименование профессионального модуля)

в качестве _____

в объеме _____ часов

в организации (на предприятии) _____

(указать наименование организации/предприятия)

Виды и объем работ, выполненных обучающимся по программе учебной практики

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (дифференцированная оценка)
		Итоговая оценка (выводится на основе оценок за каждый вид работ)

Во время прохождения практики обучающийся освоил (не освоил) _____
(выбрать нужное)

общие и профессиональные компетенции в соответствии с программой практики по профессиональному модулю _____
с оценкой _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**ОТЧЕТ
ОБ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

В _____
(наименование организации/предприятия)

Обучающегося (й) ся _____

Курса _____

Группы _____

Профессии _____
(код) *(наименование профессии)*

В период с « _____ » _____ по « _____ » _____ 20 ____ г.

В качестве _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ _____

ОТ УНИВЕРСИТЕТА _____

Тюмень 20 ____ г.

Приложение 1.20
к образовательной программе
по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования
промышленных организаций

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и
монтажу кабельных линий

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	184
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>184</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>184</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>211</i>
<i>1.1.3 Планируемые результаты учебной практики</i>	<i>214</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	236
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>236</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>237</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>237</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	242
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>242</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>242</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	245
<i>4.1 требования к аттестации организации и оценке результатов учебной практики</i>	<i>248</i>
<i>4.2 Примеры тем индивидуальных заданий на учебную практику</i>	<i>248</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</i>	<i>253</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</i>	<i>254</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</i>	<i>255</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</i>	<i>256</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 5</i>	<i>257</i>

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Цель производственной практики: производственная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) для последующего освоения профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

Программа производственной практики является частью ОПОП-П профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

Производственная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

1.3 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

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

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	деятельности.	
<p>ОК.02 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; 	<ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; 	-

	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования. 	- кредитные банковские продукты.	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. 	-
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> -особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. 	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. 	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных 	правила построения простых и сложных	-

<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
<p>ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Умения: 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,</p>	<p>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 приемо-сдаточных испытаний Особенности электрооборудования автоматизации систем</p>	<p>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>

	<p>кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования</p>	<p>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 управления и технологического оборудования Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,</p>	
--	---	---	--

	автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.	водоснабжения, отопления и др. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования	
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей	Выполнять соединение и оконцевание кабелей; Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; Пользоваться приборами 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	Типы электропроводок и технологию их выполнения; Схемы управления электрическим освещением; Организацию освещения 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	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 электроустановочны

	<p>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>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 различных видов; Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; технологию монтажа шинопроводов; Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля,</p>	<p>х изделий и аппаратов</p>
--	---	--	------------------------------

		<p>критерии оценки качества монтажа кабельной линии;</p> <p>Методы и технические средства испытаний кабеля;</p> <p>Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;</p> <p>Нормативные значения параметров кабеля;</p> <p>Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;</p> <p>Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p>	
<p>ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</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</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>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</p>	<p>-Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>

	<p>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 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</p>	<p>электроустановок</p> <p>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 приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>	
--	--	--	--

	электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования		
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ	Документационное обеспечение деятельности бригады Методы эффективной коммуникации Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ Правила технической эксплуатации электроустановок Порядок действий в нештатных ситуациях Принципы разрешения конфликтных ситуаций Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах	Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
ПК 2.1 Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудован	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств	– Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В – Обслуживания электрических аппаратов напряжением

<p>ия трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p>	<p>свыше 1000 В Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p>
--	--	---	---

	<p>электрооборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств – электрооборудования <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры – Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации – Правила технической эксплуатации электроустановок – Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них – Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры – Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электрооборудования технологического оборудования – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и 	
--	---	--	--

		<p>обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устройство реостатов – Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования 	
<p>ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Основные форматы представления</p>	<p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

	<p>оборудовании Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем Настраивать блок управления установок с автоматическим регулируемым технологическим процессом Определять дефекты электрооборудования и устройств электропитания Проводить испытания электрооборудования и устройств электропитания оборудования Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электропитания и технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электропитания и технологического оборудования Проверять работоспособность реле Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной</p>	<p>электронной графической и текстовой информации Правила технической эксплуатации электроустановок Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электропитания, электрооборудования технологического оборудования – Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электропитания и технологического</p>	
--	---	--	--

	<p>аппаратуры Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
<p>ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудован ия в журналах</p>	<p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок Виды технической документации журналы учета электрооборудования чертежи электрооборудования , электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр. чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных</p>	<p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p>

		<p>муфт и пересечений с другими коммуникациями; общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании ; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования ; кабельный журнал. Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
ПК 3.1 Выявлять причины	Виды и правила применения средств	Выявлять неисправности по	Диагностики неисправностей

<p>неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>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 Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования Находить место повреждения электропроводки; Обнаруживать место повреждения кабеля; Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции</p>	<p>устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	--	--	--

	<p>кондиционирования, водоснабжения, отопления Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>	
--	---	---	--

	<p>Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>		
<p>ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное</p>	<p>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 Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств</p>

	<p>электроаппаратов и электроприборов Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности генераторов Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	---	--	--

	<p>технологического оборудования Устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>	
<p>ПК 3.3. Контролировать</p>	<p>Выбирать инструменты и приспособления для</p>	<p>Знания: Ведомости показаний</p>	<p>Ведения первичных документов при</p>

<p>качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических</p>	<p>контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Виды технической документации Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта Виды, назначение и порядок применения устройств вывода</p>	<p>производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей) Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования; Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p>
--	--	--	---

	<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>	<p>графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p>	
--	---	--	--

	<p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры):</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт</p>	
--	--	---	--

	<p>безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	и пересечений с другими коммуникациями	
<p>ДК 01</p> <p>Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслonaполненных кабелей;</p> <p>-изготавливать защитные прокладки;</p> <p>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</p> <p>- подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;</p> <p>-применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;</p> <p>-применять справочные</p>	<p>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p> <p>- назначение монтажных приспособлений и конструкций;</p> <p>- общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>- общие сведения о работах, выполняемых под напряжением;</p> <p>- требования охраны труда при работе с инструментом и</p>	<p>-выполнения земляных работ;</p> <p>-подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе;</p> <p>-установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте</p>

	<p>материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей;</p> <p>- проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>приспособлениями;</p> <p>- правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ;</p> <p>- правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;</p> <p>- правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>-слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <p>-элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.</p>	
<p>ДК 02 Выполнять отдельные технологические</p>	<p>-засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при</p>	<p>инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на</p>	<p>восстановления защиты кабелей от механических повреждений;</p>

<p>операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; -применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; -применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; -применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; -протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; -проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки. 	<p>производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; -требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; -правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; -правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; -правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. 	<ul style="list-style-type: none"> - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.
--	---	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	Знания: -о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); -правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей. Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными щетками при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; -изготавливать защитные прокладки; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионны	Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линий различных типов Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередач и Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередач и Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях	34 34 24 40 32	Тщательно подобранная программа профессионального модуля позволит развить все необходимые для специалиста качества и навыки, расширив спектр его профессиональных возможностей. Расширение и углубление подготовки; Получение дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

		<p>м составом соединительные муфты;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей.</p> <p>Навыки:</p> <p>выполнения земляных работ;</p> <p>-подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе</p>			
2	<p>ДК 02</p> <p>Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>Знания:</p> <p>-назначения монтажных приспособлений и конструкций;</p> <p>-правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;</p> <p>-слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p>	<p>Тема 1.1</p> <p>Технология монтажа кабельной линий различных типов</p> <p>Тема 1.2</p> <p>Эксплуатация кабельных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач</p> <p>Тема 2.2</p> <p>Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередач</p>	<p>34</p> <p>34</p> <p>24</p> <p>40</p> <p>32</p>	<p>Возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения образования.</p>

		<p>Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных;</p> <p>Навыки: восстановления защиты кабелей от механических повреждений; -вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p>	и Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях		
--	--	---	---	--	--

1.1.3 Планируемые результаты производственной практики

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
<p>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> 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> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования – Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования – Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<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><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
	<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>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><i>Умения:</i></p> <p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p> <p>Производить монтаж осветительных шинопроводов;</p> <p>Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;</p> <p>Прокладывать временные осветительные проводки;</p> <p>Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;</p> <p>Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
	<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>- Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p> <p><i>Умения:</i></p> <p>- Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Производить измерение параметров электрических цепей; Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа; Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p>
	ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	<p><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> - Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	<p><i>Умения:</i> Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p> <p><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия – Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады – Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ 	<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и</p> <p>Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
	<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания..</p> <p>ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i></p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем</p> <p>Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Проверять работоспособность реле</p> <p>Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию(протоколов,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p>журналов, ведомостей)</p> <p><i>Умения:</i> Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p><i>Знания:</i> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>
<p>Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> 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 Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования Находить место повреждения</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электропроводки; Обнаруживать место повреждения кабеля; Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену</p> <p><i>Знания:</i> Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> 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 Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p> <p><i>Умения:</i> - разбираться в графиках ТО и ремонта Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Заменять измерительные приборы на</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p> <p>Знания:</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>
	<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)</p> <p>Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;</p> <p>Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p>
		<p><i>Умения:</i></p> <p>- Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрических схем и чертежей Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i> - Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем прямо-сдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями дежурного электромонтера;</p> <p>- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслonaполненных кабелей; - изготавливать защитные прокладки; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>области ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p>применения.</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> восстановления защиты кабелей от механических повреждений; - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p> <p><i>Умения:</i> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслonaполненных; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; -проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки.</p> <p><i>Знания:</i> -инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> - назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; - требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 288 часов (8 недель), в том числе:

- в рамках освоения ПМ.01 – 72 часов (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.02 – 72 часа (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.03 – 72 часов (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.04 – 72 часов (2 недели).
-

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2.2 Тематический план производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6
	14. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки 15. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 16. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 17. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 18. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 19. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 20. Монтаж электропроводок и кабельных линий 21. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 22. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 23. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 24. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 25. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 26. Испытания и наладка электрооборудования подстанций	60
	Промежуточная аттестация	6
	Выполнение	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	23. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением 24. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов 25. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля 26. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В 27. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач 28. Фазировка силовых трансформаторов 29. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 30. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя 31. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 32. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств 33. Снятие суточного графика загрузки трансформатора 34. Использование трансформаторного масла 35. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 36. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности 37. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей 38. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. 39. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников 40. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления 41. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей 42. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок. 43. Техническое обслуживание электросварочных установок 44. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В 23 Работа с технической документацией на электрооборудование	60
	Промежуточная аттестация	6
Выполнение ремонта	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	25. Ремонт бронированного покрова кабелей, 26. Ремонт свинцовой оболочки кабелей, 27. Ремонт муфт и концевых заделок 28. Замена или ремонт проводов; • 29. Замена кабеля в помещении 30. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры 31. Верховые осмотры ВЛ; 32. Проверка состояния установки опор (отклонения, перекосы элементов и пр.), 33. Проверка прочности соединительных мест 34. Ревизия и ремонт разрядников 35. Изготовление антисептических бандажей для опор 36. Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей 37. Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них 38. Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей. 39. Участие в испытаниях электроустановок 40. Измерение сопротивления петли фаза - нуль 41. Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности 42. Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. 43. Ремонт электрооборудования кранов и подъемников 44. Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления 45. Ремонт электрооборудования дуговых печей 46. Ремонт высокочастотных электропечных установок. 47. Ремонт электросварочных установок 48. Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей) 49. Работа с технической документацией на электрооборудование	60
	Промежуточная аттестация	6
Выполнение работ по профессии 19859	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6
Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	1. Выполнение операций монтажа СИП 2. Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ 3. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки 4. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп 5. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии	60

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею 7. Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях 8. Выполнение операций прокладки кабеля в грунте 9. Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом 10. Выполнение операций прокладки кабеля в блоках 11. Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях 12. Выполнение операций прокладки кабеля на канатах 13. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 14. Выполнение фазировки жил кабеля 15. Выполнение операций прокладки СИП 16. Выполнение операций проверка целостности жил кабеля 17. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен 18. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен 19. Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах 20. Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею 21. Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10 22. Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10 23. Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10 24. Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120 25. Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам 26. Выполнение операций фазировки силового кабеля 27. Выполнение операций фазировки контрольного кабеля 28. Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен 29. Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам 30. Выполнение операций монтажа кабеля на тросу 31. Выполнение операций установки светильников , прожекторов на рабочее место 32. Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой 33. Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом 34. Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой 35. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 	

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
	36. Выполнение операций ремонта кабельной соединительной муфты 37. Выполнение операций по вывешиванию предупреждающих плакатов 38. Выполнение операций проверки отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом 39. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля импульсным методом 40. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом колебательного разряда 41. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом петли 42. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля емкостным методом 43. Выполнение операций по ремонту мест повреждения кабеля 44. Выполнение операций по укладке кабеля на перфорированные кабельные каналы 45. Выполнение операций по установке концевых муфт холодной посадки 46. Выполнение операций по заливке муфт 47. Выполнение операций ремонта СИП 48. Испытание кабелей.	
	Промежуточная аттестация	6
	Итого:	288

3 Условия реализации производственной практики

3.1 Материально-техническое обеспечение

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

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/539385> (дата обращения: 11.04.2024).
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/539388> (дата обращения: 10.04.2024).
3. Вантеев, А. И. Вопросы электробезопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи / А. И. Вантеев. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-0449-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98406.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/537743> (дата обращения: 10.04.2024).
5. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/537742> (дата обращения: 10.04.2024).
6. Горемыкин, С. А. Монтаж и эксплуатация электрооборудования : практикум / С. А. Горемыкин, Н. В. Ситников. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-7731-0876-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108196.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 400 с. — ISBN 978-985-895-066-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134168.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Дашков, В. М. Определение места повреждения кабельных линий с использованием рефлектометра РЕЙС-105Р : учебно-методическое пособие / В. М. Дашков, А. В. Гофман, В. Е. Верещагин. — Самара : Самарский государственный технический

университет, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111390.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Дементьев, Ю. Н. Электрический привод: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01415-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/536979> (дата обращения: 10.04.2024).

10. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539589> (дата обращения: 10.04.2024).

11. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513195> (дата обращения: 10.04.2024).

12. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/542125> (дата обращения: 10.04.2024).

13. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Мычко, В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

15. Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: Параграф, 2019. — 221 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92994.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

16. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО / 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: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 49 с. — ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101617.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Сишочков, А. В. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебное пособие / А. В. Сишочков, Т. В. Синюкова. — Липецк: Липецкий государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-239-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137412.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

19. Угольников, А. В. Электрические машины : учебно-методическое пособие для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-4488-0267-6, 978-5-4497-0026-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82688.html> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

20. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

21. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/538861> (дата обращения: 10.04.2024).

22. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17667-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/538752> (дата обращения: 10.04.2024).

23. Эксплуатация оборудования подстанций и электрических сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169694> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет слесарно-сборочные работы и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	9
	выполняет разборку и сборку узлов различной сложности	9
	соблюдает технику безопасности при слесарной обработке, пригонке и пайке деталей и узлов	9
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	подсоединяет и крепить светильники с источниками света различных типов	9
	производит заземление и зануление осветительных приборов	9
	производит крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов	9
ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	– умеет выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	– умеет измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	– определяет полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	10
ПК 1.4 Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	принимает правильные решения по результатам определения технического состояния оборудования, его агрегатов и систем	9
	соблюдает технику безопасности при выявлении и устранении дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	9
Всего баллов		100
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	умеет правильно включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно пользоваться документацией на техническое обслуживание приборов	10
	обеспечивает системность в осуществлении эксплуатации и поверки приборов	10
	умеет квалифицированно производить съем показаний электроизмерительных приборов	10
	умеет принимать решения в правильности и необходимости осуществления настройки измерительных приборов и инструментов	10
ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	точно, быстро и своевременно снимает показания измерительных приборов	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	правильно включает и соблюдает нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске контрольно – измерительных приборов и инструментов	10
Всего баллов		100
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
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 ОК1, ОК02, ОК03, ОК04,	умеет излагать правила диагностирования электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет обоснованно выбирать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно выбирать диагностические параметры для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно демонстрировать диагностику электрооборудования, его агрегатов и систем и устранять простейшие неполадки и сбои в работе	9
ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет обслуживание в соответствии с перечнем, содержанием и объёмом работ технологической карты	9
	выполняет квалифицированное техническое обслуживание и несложный ремонт электрооборудования, его агрегатов и систем	10
	соблюдает технику безопасности при техническом обслуживании и несложном ремонте электрооборудования его агрегатов и систем	9
ПК 3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет демонтаж и монтаж электрооборудования	9
	умеет разбирать, собирать и испытывать электрооборудование	9
	соблюдает технику безопасности при замене и испытании электрооборудования, его агрегатов и систем	9
Всего баллов		100
Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
ДК 01 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;	15
	подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;	14
	протягивает кабели по роликам и укладывает на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;	15
ДК 02 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	применяет приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;	14
	распаковывает баки питания маслонаполненных кабелей;	14
	расшивляет и устанавливает на домкраты барабаны кабельные;	14
	устанавливает защитные прокладки.	14
Всего баллов		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.1 Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании производственной практики обучающимся составляется письменный отчет (приложение 5), который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия (в случае прохождения производственной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки).

По итогам производственной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения производственной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации путем защиты отчетов по практике. Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

К отчету по производственной практике прилагаются следующие документы:

- индивидуальное задание (Приложение 1);
- дневник практики (Приложение 2);
- характеристика профессиональной деятельности (Приложение 3);
- аттестационный лист (Приложение 4).

В качестве приложений к отчету обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на учебной практике.

Производственная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации производственной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Eduson курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по производственной практике, а также организует проведение текущих и промежуточных аттестаций. При этом отчет по производственной практике должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Eduson, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

4.3 Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику

Наименование профессионального модуля	Темы индивидуальных заданий по производственной практике
ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	5. Правка металла 6. Резка металла 7. Гибка металла 8. Сверление сквозных и глухих отверстий 9. Нарезание внешней резьбы 10. Нарезание внутренней резьбы 11. Монтаж установочных изделий электропроводок 12. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале

	<ol style="list-style-type: none"> 13. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 14. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 15. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 16. Выполнение работ по устройству заземления, 17. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 18. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 19. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 20. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 21. Установка аппаратуры управления РУ 22. Монтаж низковольтных комплектных устройств 23. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 24. Монтажа токопровода и шинопровода 25. Монтажа асинхронного электродвигателя 26. Монтаж синхронного генератора 27. Монтаж машины постоянного тока 28. Монтаж однофазного счетчика 29. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 30. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 31. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 32. Проверка электрических аппаратов 33. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 34. 30.Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.
<p>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотр электроустановки 2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 3. Очистка от пыли светильников и арматуры, 4. Замена перегоревших или отслуживших ламп 5. Замена неисправных изоляторов, 6. Замена штепсельных розеток и выключателей; 7. Закрепление провисшей электропроводки; 8. фотометрические измерения освещенности 9. Обслуживание люминесцентного освещения 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп 13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 14. Осмотр воздушной линии и сооружений 15. Проверка нагруженности кабельной линии

	<p>16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр)</p> <p>17. Испытания кабеля: определение целостности жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз</p> <p>18. Проверка состояния кабельных трасс</p> <p>19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии</p> <p>20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений</p> <p>21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части</p> <p>22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов</p> <p>23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току</p> <p>24. Осмотр распределительных устройств</p> <p>25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах</p> <p>26. Осмотр трансформатора</p> <p>27. Контроль температуры трансформаторного масла</p> <p>28. Обслуживание распределительных устройств</p> <p>29. Уход за отдельными элементами электрических машин</p> <p>30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов.</p> <p>31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин</p> <p>32. Заполнение журнала испытаний</p> <p>33. Заполнение журнала осмотра электроустановки</p>
<p>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотр и дефектация электроустановки 2. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений 3. Осмотр и дефектация распределительных устройств 4. Осмотр и дефектация трансформатора 5. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 6. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 7. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 8. Осмотр и чистка соединительных муфт, 9. Рихтовка кабелей, 10. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов 11. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 12. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 13. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 14. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 15. Ремонт переключателя ТПСУ 16. Ремонт расширителя 17. Ремонт коллекторов электрических машин 18. Ремонт контактных колец электрических машин

	<p>19. Ремонт сердечников электрических машин 20. Ремонт двигателей механической части электрических машин 21. Замена подшипников качения 22. Ремонт роторных обмоток электрических машин 23. Ремонт статорных обмоток электрических машин 24. Ремонт обмоток якорей электрических машин 25. Бандажирование обмоток 26. Ремонт высоковольтных разъединителей 27. Ремонт выключателей нагрузки 28. Ремонт масляных выключателей 29. Ремонт магнитного пускателя.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>1.Выполнение операций разделки кабеля. 2.Выполнение монтажа электропроводок легкими кабелями с резиновой и пластиковой изоляцией. 3 Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой 4 Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом 5 Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой 6 Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 7 Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам 8 Выполнение операций фазировки силового кабеля 9 Выполнение операций фазировки контрольного кабеля 10 Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен 11 Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам 12 Выполнение операций монтажа кабеля на тросу 13 Выполнение операций монтажа СИП 14 Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ 15 Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки 16 Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп 17 Составление технологической документации на монтаж кабельной линии 18 Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею 19 Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях 20 Выполнение операций прокладки кабеля в грунте 21 Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом 22 Выполнение операций прокладки кабеля в блоках 23 Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях 24 Выполнение операций прокладки кабеля на канатах</p>

- | | |
|--|---|
| | <p>25 Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля</p> <p>26 Выполнение фазировки жил кабеля</p> <p>27 Выполнение операций прокладки СИП</p> <p>28 Выполнение операций проверка целостности жил кабеля</p> <p>29 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен</p> <p>30 Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен</p> <p>31 Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах</p> <p>32 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею</p> <p>33 Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10</p> <p>34 Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10</p> <p>35 Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10</p> <p>36 Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120</p> <p>37. Соединение кабельных жил муфтами. Изготовление соединительных муфт.</p> <p>38. Диагностика и ремонт соединительных муфт. Ремонт кабельных линий.</p> <p>39. Определение повреждений в силовых кабелях.</p> <p>40. Испытание кабелей</p> |
|--|---|

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося) _____

Профессия _____

Очной формы обучения, группы _____

Вид практики _____

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Цель прохождения практики⁴ _____

Задачи практики⁵ _____

Индивидуальное задание на практику:

—
—
—
—
—

Планируемые результаты:

—
—
—
—

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

⁴ из программы практики

⁵из программы практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ДНЕВНИК
производственной практики обучающегося

(фамилия, имя, отчество)

курс _____ группа _____

(наименование специальности/профессии)

(наименование организации/предприятия)

(ФИО руководителя практики от колледжа)

(ФИО руководителя практики от организации/предприятия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Характеристика профессиональной деятельности
обучающегося ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
Многопрофильный колледж
о прохождении _____ практики

(фамилия, имя, отчество)

Группа _____ профессии

_____ в период практики в

с « _____ » _____ 20 _____ г. по « _____ » _____ 20 _____ г.
по профессиональному (ым) модулю (ям)

(наименование профессиональных модулей)

в объеме _____ часов выполнил (а) следующие виды работ

Характеристика освоения компетенций:

Код	Наименование общих компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ОК

Код	Наименование профессиональных компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ПК

рекомендуемая оценка о прохождении практики:

обучающийся _____

заслуживает

(ФИО)

оценку

(оценка указывается прописью)

дата « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики

от университета _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

Руководитель практики

от профильной организации _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Профессия _____

Группа _____

Курс _____

в период с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю _____

(указать наименование профессионального модуля)

в качестве _____

в объеме _____ часов

в организации (на предприятии) _____

(указать наименование организации/предприятия)

Виды и объем работ, выполненных обучающимся по программе производственной практики

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (дифференцированная оценка)
		Итоговая оценка (выводится на основе оценок за каждый вид работ)

Во время прохождения практики обучающийся освоил (не освоил) _____
(выбрать нужное)

общие и профессиональные компетенции в соответствии с программой практики по профессиональному модулю _____
с оценкой _____

Дата « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

В _____
(наименование организации/предприятия)

Обучающегося (й) ся _____

Курса _____

Группы _____

Профессии _____
(код) *(наименование профессии)*

В период с « _____ » _____ по « _____ » _____ 20 ____ г.

В качестве _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ _____

ОТ УНИВЕРСИТЕТА _____

Тюмень 20 ____ г.