

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:	
	Начальник отдела кадров
	ООО «ОСК»
« 26 »	2021 г. Ефимова




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по основной программе
профессионального обучения

(программе переподготовки рабочих и служащих)
по профессии

19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
(3 разряда)

Магнитогорск, 2021 г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании предметной (цикловой)
комиссии «Электроэнергетика и
Информационная безопасность»
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Руководитель ПЦК


_____ / Н.А. Моравец /
Подпись

Разработчики:

1. Исакин А.П., преподаватель ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»
2. Баранова Н.И., мастер производственного обучения ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Основная программа профессионального обучения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» разработана в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н), в соответствии с учебным планом, утвержденным 26.08.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы практики.....	4
1.1	Область применения программы	4
1.2	Место практики в структуре основной программы профессионального обучения	4
1.3	Цели практики	4
2	Результаты освоения рабочей программы практики	5
2.1	Требования к результатам освоения рабочей программы практики	5
2.2	Результаты освоения рабочей программы практики	11
3	Тематический план и содержание практики	12
3.1	Количество часов на освоение рабочей программы практики	12
3.2.	Освоение трудовых приемов и операций	12
3.2.1	Задачи практики при освоении трудовых приемов и операций	12
3.2.2	Тематический план практики при освоении трудовых приемов и операций	12
3.3	Выполнение комплексных работ	13
3.3.1	Задачи практики при выполнении комплексных работ	13
3.3.2	Тематический план практики при выполнении комплексных работ	13
3.4	Содержание учебной практики	14
4	Условия реализации программы учебной практики	23
4.1	Материально-техническое обеспечение	23
4.2	Организации образовательного процесса	23
4.3	Кадровое обеспечение образовательного процесса	23
5	Контроль и оценка результатов освоения программы практики	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа практики является обязательным разделом основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н). по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», в части освоения квалификации Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования третьего разряда, основных видов деятельности (ВД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции
ВД1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК.1.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	ПК.1.2 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПК.1.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
	ПК.1.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования
ВД2. Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК.2.1 Выполнять ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
	ПК.2.2 Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
	ПК.2.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

1.2. Место практики в структуре основной программы профессионального обучения: учебная практика входит в профессиональный учебный цикл и реализуется в рамках двух разделов:

- освоение трудовых приемов и операций;
- выполнение комплексных работ.

1.3. Цели практики:

- практическое освоение обучающимися видов деятельности (ВД):
 - выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования;
 - выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования;
- формирование профессиональных компетенций;
- приобретение необходимого опыта практической работы по выполнению работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Требования к результатам освоения рабочей программы учебной практики

С целью овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, программа практики направлена на формирование у слушателя практических профессиональных умений и приобретение практического опыта:

ВД	Требования к практическому опыту	Требования к умениям
ВД1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок; – Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе; – Обслуживание цеховых осветительных электроустановок; – Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок; – Ремонт и замена электропроводки в цехе; – Прокладка электропроводки в цехе; – Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха; – Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; – Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; – Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения; – Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов; – Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования; – Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки; – Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования; – Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании; – Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования.
	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических

	<p>обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В; – Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования. 	<p>аппаратов напряжением до 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании; – Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В; – Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; – Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей; – Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов; – Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; – Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; – Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; – Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов; – Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; – Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В; – Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей.
	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования; – Подготовка рабочего места в 	<ul style="list-style-type: none"> – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования; – Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования; – Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;

	<p>соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования; – Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования; – Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования; – Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования; – Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования; – Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки; – Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой; – Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования; – Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой; – Изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования; – Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования; – Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования; – Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования; – Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования.
<p>ВД2.Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха; – Прокладка кабельных линий внутри 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий; – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха; – Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха; – Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха; – Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; – Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; – Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха;

	<p>цеха;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха; – Ремонт кабельных трасс внутри цеха. 	<ul style="list-style-type: none"> – Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха; – Ремонтить линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; – Ремонтить системы заземления внутри цеха;
	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования; – Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования; – Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования; – Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования; – Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования; – Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования; – Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования; – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; – Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; – Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования; – Ремонтить и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования; – Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования; – Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования; – Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования; – Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования; – Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования.

	<p>цехового технологического оборудования.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10 кВт; – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт; – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10 кВт; – Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта; – Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта. 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей; – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; – Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; – Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом; – Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт от грязи и пыли; – Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт; – Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта; – Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта.

2.2 Результаты освоения рабочей программы учебной практики

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видами деятельности, которые формируются в результате освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ВД1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	
ПК 1.1	Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
ПК 1.2	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
ПК 1.3	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
ПК 1.4	Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования
ВД2. Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	
ПК.2.1	Выполнять ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
ПК.2.2	Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
ПК.2.3	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики согласно учебному плану, утвержденному 26.08. 2021г.

Всего – **320** часов, в том числе:

В рамках освоения трудовых приемов и операций –184 часов;

В рамках выполнения комплексных работ –136 часов.

3.2 Освоение трудовых приемов и операций

3.2.1 Задачи практики при освоении трудовых приемов и операций:

- формирование умений по выполнению приемов и операций слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- освоение требований и норм по охране труда при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
-

3.2.2 Тематический план практики при освоении трудовых приемов и операций

№ п/п	Наименование темы	Виды работ	Кол-во акад. часов
1	Тема 1 Выполнение слесарных и слесарно – сборочных работ	<ul style="list-style-type: none">– разметка, рубка металла;– правка, гибка и резка металла;– опилование металла;– сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий;– нарезание резьбы;– шабрение, притирка и доводка;– сборка неразъемных соединений;– сборка разъемных соединений;	72
2	Тема 2 Выполнение электромонтажных работ	<ul style="list-style-type: none">– соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей;– пайка и лужение проводов;– чтение принципиальных и монтажных электрических схем и чертежей;– сборка по электрическим принципиальным схемам приборов и механизмов оборудования;– проведение испытаний, пробного пуска и наладки электрических цепей;	112

3.3 Выполнение комплексных работ

3.3.1 Задачи практики при выполнении комплексных работ:

- закрепление и совершенствование профессиональных умений;
- приобретение практического опыта;
- развитие профессиональных компетенций;
- соблюдение требований и норм охраны труда.

3.3.2 Тематический план практики при выполнении комплексных работ

№ п/п	Наименование темы	Виды работ	Кол-во часов
3	Тема 3 Ремонт и регулировка электрооборудования промышленных предприятий	<ul style="list-style-type: none">– ремонт, сборка, регулировка осветительных электроустановок;– ремонт, сборка, регулировка пускорегулирующей аппаратуры;– ремонт и регулировка двигателей переменного тока;– ремонт и регулировка двигателей постоянного тока;– ремонт и регулировка трансформаторов	64
4	Тема 4 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий	<ul style="list-style-type: none">– техническое обслуживание осветительных электроустановок;– техническое обслуживание кабельных линий;– техническое обслуживание воздушных линий;– техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры;– техническое обслуживание трансформаторов;– техническое обслуживание электрических машин;	64
5	Практическая квалификационная работа	<ul style="list-style-type: none">– выполнение работ в соответствии с квалификационной характеристикой по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	8
ИТОГО			320

3.4 Содержание учебной практики

Наименование разделов практики и тем	Содержание учебного материала	Объем акад. часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Освоение трудовых приемов и операций		184	
Тема 1	Содержание	72	
Выполнение слесарных и слесарно –сборочных работ	<p>1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда при выполнении слесарных, слесарно- сборочных работ Ознакомление с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка по рабочим местам. Охрана труда в учебных мастерских. Требования безопасности к рабочему процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предотвращению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пути эвакуации при пожаре.</p> <p>2 Разметка плоскостная. Рубка металла Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, выполнению требований и норм охраны труда. Плоскостная разметка. Подготовка деталей к разметке. Нанесение взаимно параллельных и перпендикулярных рисок. Нанесение рисок под заданными углами. Кернение. Разметка осевых линий. Разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов Пространственная разметка. Работа с чертежами. Подготовка заготовок к разметке. Разметка осевых линий и построение контуров. Кернение. Заправка разметочного инструмента. Установка высоты тисков по росту. Отработка рабочей позы. Выбор инструмента. Отработка приемов захвата инструмента. Отработка приемов нанесения ударов молотком.</p>	8	

	Рубка по разметочным рискам на уровне губок тисков. Вырубание канавок на вогнутой поверхности. Рубка металла на плите. Рубка круглого металла.		
3	<p>Правка, гибка и резка металла</p> <p>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасным методам работы.</p> <p>Отработка приемов точности нанесения ударов. Правка полосового металла. Правка листового металла. Правка круглых прутков.</p> <p>Гибка металла под различными углами в слесарных тисках. Гибка в гибочных приспособлениях. Гибка труб.</p> <p>Подготовка ножовочного полотна к работе. Отработка рабочей позы и приемов. Резка металла ручной ножовкой. Резка металла ручными ножницами. Резка труб труборезом.</p>	8	
4	<p>Опиливание металла</p> <p>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасным методам работы.</p> <p>Установка высоты тисков по росту. Отработка рабочей позы. Упражнения в держании напильника. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при опиливании.</p> <p>Опиливание широких и узких плоских поверхностей, сопряженных под различными углами. Проверка плоскости по лекальной линейке, проверка угольником, шаблоном.</p> <p>Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Последовательность опиливании поверхностей сопряженных под внешними и внутренними, острыми и тупыми углами.</p>	8	
5	<p>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание</p> <p>Инструктаж по содержанию работ, организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ.</p> <p>Управление сверлильным станком и его наладка при установке заготовки в тисках, на столе. Подбор сверл по таблицам. Заточка режущих элементов сверл. Сверление сквозных отверстий по разметке и по шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линий. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями.</p> <p>Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки. Наладка станка. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий и углублений для шарнирных соединений.</p>	8	

	<p>Подбор разверток от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Развертывание сквозных цилиндрических и глухих отверстий вручную. Развертывание сквозных цилиндрических и глухих отверстий на станке.</p>		
6	<p>Нарезание резьбы Инструктаж по содержанию занятий, организация рабочего места и безопасным методам труда. Подготовка резьбонарезных и резьбонакатных инструментов к работе. Нарезание наружной резьбы на болтах, шпильках и трубах. Нарезание наружной резьбы вручную. Подготовка отверстий к нарезанию резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых деталей шаблонами, резьбомерами и резьбовыми микрометрами.</p>	8	
7	<p>Шабрение. Притирка и доводка Инструктаж по содержанию работ организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов для выполнения шабрения, притирки, доводки. Подготовка поверхностей к шабрению. Заточка и заправка шаберов. Шабрение поверхностей по краске. Шабрение плоских поверхностей. Подготовка поверочной плиты к шабрению. Шабрение сопряженных взаимосвязанных плоских поверхностей. Контроль качества. Проверка размеров деталей подлежащих притирке. Подготовка притирочных материалов. Насыщение притиров абразивами. Ручная притирка рабочих поверхностей. Притирка плоских и криволинейных поверхностей деталей. Проверка обработанных поверхностей угольником, лекальными линейками, шаблонами и индикаторами. Доводка широких и узких поверхностей деталей.</p>	8	
8	<p>Сборка неразъемных соединений Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Клепка. Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную. Подбор, установка и расклепывание осей шарнирных соединений. Контроль качества клепки.</p>	8	
9	<p>Сборка разъемных соединений</p>	8	

		Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Резьбовые соединения. Фиксирование и соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Стопорение резьбового соединения. Контроль сборки.	
Тема 2 Выполнение электромонтажных работ	Содержание		112
	1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда при выполнении электромонтажных работ Ознакомление с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка по рабочим местам. Требования охраны труда к рабочему процессу, организации рабочего места, электромонтажным инструментам. Причины электротравматизма. Виды электротравм. Действие тока на организм человека. Технические средства и способы защиты от действия тока. Освобождение человека от действия тока. Оказание первой помощи. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пути эвакуации при пожаре.	8
	2	Соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Выполнение разделки проводов и кабелей под соединение. Выполнение соединения и ответвления проводов. Оконцевание проводов и кабелей опрессовкой. Подбор наконечников по сечению провода. Выполнение маркировки жил проводов и кабелей.	16
	3	Пайка и лужение медных проводов Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Выбор припоев и флюсов. Выбор электрического паяльника. Выполнение пайки мягкими припоями. Выполнение лужения медных проводов. Выполнение зачистки и заделки выводных концов проводов.	8
	4	Чтение принципиальных и монтажных электрических схем и чертежей Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ.	32

		<p>Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов.</p> <p>Определение условно - графических обозначений элементов электрических аппаратов и оборудования в принципиальных электрических схемах. Работа по спецификации оборудования и аппаратов принципиальных схем. Составление и чтение электрических схем и чертежей.</p> <p>Составление электромонтажных схем управления, регулирования, автоблокировки; составление и чтение монтажных схем.</p> <p>Составление монтажной схемы по принципиальной электрической схеме.</p>		
	5	<p>Сборка по электрическим принципиальным схемам приборов и механизмов оборудования</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ</p> <p>Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов.</p> <p>Чтение схем. Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования.</p> <p>Проверка соответствия приборов и механизмов оборудования электрическим схемам.</p> <p>Выполнение монтажных схем по принципиальным электрическим. Выполнение маркировки элементов приборов, аппаратов, механизмов. Выполнение сборки схем управления освещением. Выполнение сборки электрической принципиальной схемы пуска двигателя нереверсивным магнитным пускателем. Выполнение сборки электрической принципиальной схемы пуска двигателя реверсивным магнитным пускателем. Выполнение сборки электрической принципиальной схемы пуска двигателя реверсивным магнитным пускателем с двойной блокировкой.</p>	32	
	6	<p>Проведение испытаний, пробного пуска и наладки электрических цепей</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ</p> <p>Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов.</p> <p>Проведение испытаний работоспособности аппаратов, приборов и механизмов, задействованных в электрических схемах с помощью индикаторных, мультиметра, мегаомметра. Проведение наладки электрических цепей. Проведение пробного пуска с подачей напряжения в электрическую цепь под руководством мастера производственного обучения.</p>	16	
Выполнение комплексных работ			136	
Тема 3	Содержание		64	
Ремонт и регулировка электрооборудования	1	<p>Ремонт и регулировка осветительных электроустановок</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ.</p>	8	

промышленных предприятий		Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов для выполнения работ. Проверка осветительных электроустановок на соответствие чертежам, электрическим схемам. Ремонт и замена источников света. Ремонт осветительной арматуры. Ремонт пускорегулирующих устройств осветительных электроустановок. Устранение неисправностей в схемах управления источниками света. Сборка элементов осветительных установок после ремонта. Испытание и наладка осветительных электроустановок. Замеры освещенности помещения люксметром. Регулировка освещенности помещения.		
	2	Ремонт и регулировка пускорегулирующей аппаратуры Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка на соответствие чертежам, электрическим схемам. Ремонт и замена деталей аппаратуры. Ремонт контактной системы. Ремонт механической системы. Регулировка контактной, механической системы. Сборка аппаратов. Проверка аппаратуры после ремонта.	8	
	3	Ремонт и регулировка двигателей переменного тока Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка на соответствие конструкторской и технологической документации. Разборка электрических двигателей. Определение последовательности ремонта обмоток. Ремонт подшипников. Определение последовательности ремонта сердечников. Заполнение дефектной ведомости по ремонту двигателей переменного тока. Регулировка зазоров между статором и ротором, соосности валов с полумуфтами. Сборка, испытание и наладка двигателя. Пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	16	
	4	Ремонт и регулировка двигателей постоянного тока Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка на соответствие конструкторской и технологической документации. Разборка электрических двигателей. Определение последовательности ремонта обмоток. Ремонт контактных колец и щеточного аппарата. Ремонт подшипников.	16	

		Ремонт сердечников. Заполнение дефектной ведомости по ремонту двигателей постоянного тока. Регулировка соосности валов с полумуфтами, щеточного аппарата. Сборка, испытание и наладка двигателя. Пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.		
	5	Ремонт и регулировка трансформаторов Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка на соответствие конструкторской и технологической документации. Чистка трансформатора. Доливка масла и проверка целостности маслоуказателя. Замена сорбента в термосифонном фильтре. Ремонт корпуса трансформатора. Ремонт охлаждающих систем. Ремонт фланцевых уплотнений. Заполнение дефектной ведомости по ремонту трансформаторов. Проведение профилактических испытаний и измерений. Определение операций по ремонту обмоток. Ремонт магнитопровода. Ремонт контактных соединений токопроводящих элементов. Ремонт переключающих устройств. Регулировка трансформаторов. Сборка трансформатора. Испытание и наладка.	16	
Тема 4 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий	Содержание		64	
	1	Техническое обслуживание осветительных электроустановок Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка осветительных электроустановок на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Проведение плановых и внеочередных осмотров. Определение исправности систем аварийного и рабочего освещения. Определение исправности электроустановочных изделий. Определение состояния осветительной арматуры. Определение энергетических параметров источников света. Проверка крепежных деталей осветительных установок. Проверка исправности пускорегулирующей аппаратуры газоразрядных ламп.	8	
	2	Техническое обслуживание кабельных линий Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений,	8	

	<p>расходных материалов. Проверка кабельных линий на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p> <p>Проведение плановых и внеочередных осмотров. Прокладка кабеля. Проверка состояния средств защиты кабеля от механических повреждений. Проверка состояния открыто проложенных кабелей и проводов. Определение состояния концевых заделок кабелей. Разделка концов кабелей. Опрессовка токоведущих жил кабеля в соединительной муфте. Ремонт линейных изоляторов и арматуры. Ремонт системы заземления. Определение целостности заземляющих проводников. Проверка качества соединений и ответвлений проводов. Определение состояния изоляции и заземляющих устройств.</p>		
3	<p>Техническое обслуживание воздушных линий</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка воздушных линий на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p> <p>Проведение плановых и внеочередных осмотров. Определение состояния изолирующих частей линии. Проверка состояния и положения опор. Определение целостности бандажей и заземляющих спусков. Проверка состояния контактных соединений проводов. Определение состояния вводных ответвлений. Определение перегрева соединителей. Проверка отсутствия набросов проволок на провода. Проведение проверки состояния железобетонных приставок. Проверка состояния изоляции и заземляющих устройств.</p>	8	
4	<p>Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка пускорегулирующей аппаратуры на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p> <p>Проведение плановых и внеочередных осмотров. Выполнение очистки корпусов аппаратов от загрязнений. Определение целостности корпусов аппаратов. Проверка состояния контактной, дугогасительной системы аппаратов. Проверка работы механических частей аппаратов. Проверка состояния функциональных узлов и деталей аппаратов. Проверка состояния изоляции и замыкания обмоток на корпус.</p>	16	
5	<p>Техническое обслуживание трансформаторов</p> <p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ.</p>	8	

		Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка трансформаторов на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Проведение плановых и внеочередных осмотров. Выполнение очистки от загрязнений корпусов. Проверка состояния бака трансформатора. Проверка отсутствия ненормальных шумов. Проверка уровня масла в маслonaполненных вводах. Определение температуры масла, корпуса трансформатора. Проверка отсутствия нагрева контактных соединений. Проверка состояния изоляторов. Устранение неисправностей выводов, корпуса и обмоток силовых трансформаторов. Проверка состояния сетей заземления, цепей сигнализации. Проверка состояния изоляции и заземляющих устройств.		
	6	Техническое обслуживание электрических машин Инструктаж по организации рабочего места и безопасным приемам выполнения работ. Анализ технологической карты. Подготовка инструментов, приспособлений, расходных материалов. Проверка машин на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Выполнение очистки от загрязнений корпусов. Контроль нагрузки и вибрации машин. Контроль температуры подшипников. Контроль температуры воздуха в системах вентиляции. Проверка отсутствия ненормальных шумов. Уход за подшипниками. Проверка состояния щеточного механизма, коллектора, контактных колец. Проверка состояния изоляции и заземляющих устройств.	16	
Практическая квалификационная работа	Содержание		8	
	1	Выполнение работ в соответствии с квалификационной характеристикой по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	8	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики осуществляется в электромонтажных и слесарных мастерских колледжа.

Оборудование мастерских и рабочих мест слушателей обеспечивает выполнение практических работ по осваиваемой профессии.

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству слушателей;
- рабочее место мастера;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- слесарные верстаки;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- учебно-методическое обеспечение по профессии.

Оборудование мастерской и рабочих мест электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству слушателей;
- рабочее место мастера;
- слесарные верстаки;
- электромонтажные столы;
- набор слесарных и монтажных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор электромонтажных приспособлений (индикатор напряжения, клещи токоизмерительные, мегомметр, тестер др.);
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие стенды с набором пускорегулирующей аппаратуры.

4.2. Организации образовательного процесса

Организация учебного процесса при освоении программы учебной практики осуществляется согласно рабочему учебному плану и графику учебного процесса для данной профессии.

Практика проходит концентрированно и завершается дифференцированным зачётом.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации (мастерами производственного обучения, преподавателями /руководство практикой/), имеющими образование, соответствующее профилю.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения слушателями заданий, выполнения практических работ. В процессе освоения программы учебной и производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета на основании аттестационного листа и дневника.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК.1.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
Пк.1.2 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
ПК.1.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
ПК.1.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
ПК.2.1 Выполнять ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
ПК.2.2 Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет
ПК2.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В	Текущий контроль: – оценка выполнения практических заданий. Промежуточный контроль: – учебная практика – дифференцированный зачет