


государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

	Начальник отдела кадров
	ООО «ОСК»
«29»	» 08 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ ЧО ПК:

А.А. Лындин
2024 г.


ОСНОВНАЯ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

(программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих)
по профессии
19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
(2 разряда)

Магнитогорск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании предметной (цикловой)
комиссии «Электроэнергетика и
информационная безопасность»
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.
Руководитель ПЦК


_____/ Н.А. Моравец /
Подпись

Разработчик:

1. 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 30.08.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	4
1.1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	4
1.2	Нормативно-правовые основы разработки основной программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».....	4
1.3	Общая характеристика программы.....	5
1.3.1	Цель реализации программы.....	5
1.3.2	Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и уровней квалификации.....	6
1.3.3	Требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения	7
1.3.4	Категория слушателей.....	16
1.3.5	Трудоемкость обучения.....	16
1.3.6	Форма обучения.....	16
2	Содержание программы.....	17
2.1	Учебный план по основной программе профессионального обучения (программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».....	17
2.2	Календарный учебный график по основной программе профессионального обучения (программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».....	18
2.3	Рабочие программы учебных дисциплин	19
2.3.1	Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника»	19
2.3.2	Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»	27
2.3.3	Рабочая программа учебной дисциплины «Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ»	35
2.3.4	Рабочая программа учебной дисциплины «Технология работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования».....	55
3	Оценка качества освоения программы.....	66
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств для итоговой аттестации	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ) ПО ПРОФЕССИИ 19861 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Основная программа профессионального обучения представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной 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, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся.

Основная программа профессионального обучения обеспечивает достижение слушателями результатов обучения, установленных указанным профессиональным стандартом.

Используемые сокращения:

ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

ИА – итоговая аттестация

ОППО – основная программа профессионального обучения

ПК – профессиональная компетенция

1.2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ) ПО ПРОФЕССИИ 19861 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Нормативную правовую основу разработки основной программы профессионального обучения составляют:

– Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», зарегистрирован в Минюсте РФ 11 сентября 2020 г., N 59784;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023г. №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н;

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №1 ЕТКС, утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.10.1987 N 618/28-99, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N

36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015г. № ДЛ 1- /05вн;

– Устав образовательной организации;

– Локальные акты образовательной организации

1.3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.3.1 Цель реализации программы

Целью реализации ОППО программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих является формирование у обучающихся* профессиональных знаний, умений и профессиональных компетенций по профессии рабочего 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» в рамках 2 уровня квалификации, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок, предусмотренного профессиональным стандартом «Слесарь-электрик» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н), с присвоением 2 разряда.

*Обучающихся считать слушателями основной программы профессионального обучения. Далее по тексту слово «обучающийся» считать, как «слушатель».

1.3.2 Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и уровней квалификации

Вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение бесперебойной работы цехового оборудования и электроустановок.

Отнесение к видам экономической деятельности:

Код ОКВЭД	Наименование вида экономической деятельности
33.14	Ремонт электрического оборудования

Обобщенные и трудовые функции вида профессиональной деятельности (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	2	А/01.2	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	2
			А/02.2	Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	2
			А/03.2	Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	2
			А/04.2	Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	2

1.3.3 Требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения

В результате освоения основной программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих), обучающийся должен: освоить указанный вид деятельности и соответствующие профессиональные компетенции, приобрести практический опыт и овладеть необходимыми умениями и знаниями.

Виды (вид) деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Уметь	Знать
ВД1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК.1.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного 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 	<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, 	<ul style="list-style-type: none"> – Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок; – Устройство осветительных электроустановок; – Основные элементы осветительных электроустановок; – Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий; – Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью; – Основы конструкции и принципы работы электрических источников света; – Типы современных светильников, их устройство и области применения; – Методики расчета электрического

		<p>осветительных электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>дежурного освещения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>освещения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электрические схемы питания осветительных установок; – Виды распределительных устройств осветительных установок; – Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок; – Общие сведения об устройстве электропроводок; – Виды электропроводок, конструкции и марки проводов; – Способы установки и крепления электропроводки; – Правила работы с мегомметром; – Устройство системы заземления и зануления; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
--	--	---	--	---

<p>Пк.1.2 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В; – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В; – Классификация электрических аппаратов; – Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов; – Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; – Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; – Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры; – Устройство контакторов и магнитных пускателей; – Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей; – Устройство и основные неисправности реостатов; – Конструкция распределительных устройств; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании
---	---	---	--

		<p>цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
--	--	---	---	--

	<p>ПК.1.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</p>	<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 	<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; 	<ul style="list-style-type: none"> – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов; – Назначение и устройство силовых трансформаторов; – Виды повреждений сухих силовых трансформаторов; – Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов; – Конструкция сварочных трансформаторов; – Характерные неисправности сварочных трансформаторов; – Порядок осмотра сварочных трансформаторов; – Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт; – Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт; – Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной
--	--	---	--	---

		<p>обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
--	--	--	--	--

	<p>ПК.1.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования</p>	<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 соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования; – 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 	<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; – Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования; – Пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования; – Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки; – Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с 	<ul style="list-style-type: none"> – Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ; – Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов; – Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования; – Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений; – Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки; – Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки; – Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки; – Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления; – Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали;
--	---	--	---	--

		<p>электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования. 	<p>натягом, запрессовкой и тепловой сборкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – Электротехнические материалы и их применение; – Электроизоляционные материалы; – Правила строповки и перемещения грузов; – Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана; – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ; – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; – Основы электротехники; – Проводниковые материалы, их основные характеристики и классификация; – Диэлектрические материалы их свойства и виды; – Полупроводниковые материалы и изделия, их основные характеристики.
--	--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none">– Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования;– Рассчитывать и измерять параметры электрических цепей;– Выбирать электротехнические материалы для применения в производственной деятельности.	
--	--	--	--	--

1.3.4 Категория слушателей

К освоению ОППО по программе профессиональной подготовки допускаются лица, различного возраста, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

1.3.5 Трудоемкость обучения

Количество часов на освоение программы профессиональной подготовки согласно учебному плану составляет – **72 акад. часа**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – **66 акад. часов** (теория – 38 акад. часов; практическая подготовка в форме практических занятий – 28 акад. часа);
- консультации – **2 акад. часа**;
- квалификационный экзамен – **4 акад. часа**.

1.3.6 Форма обучения – очная

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ) ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2 разряд

Код профессии –19861

Цель: получение профессии рабочего

Категория слушателей: лица, различного возраста, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

Срок обучения: 72 акад. часа

Форма обучения: очная

Режим занятий: по графику

№ п/п или индекс	Наименование дисциплин, модулей, МДК, практик	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа слушателей, час.	Формы промежуточной аттестации	
			Всего аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			
1	Общепрофессиональный учебный цикл	20	20	16	-	4	-		
1.1	Электротехника	8	8	6	-	2	-	зачет	
1.2	Охрана труда	12	12	10	-	2	-	зачет	
2	Профессиональный учебный цикл	46	46	22	-	24	-		
2.1	Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	34	34	17	-	17	-	зачет	
2.2	Технология работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	12	12	5	-	7	-	зачет	
	Консультации	2							
	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен						
	Итого	72	66	38	-	28	-		

2.2 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПО ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ) ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2 разряд

Код профессии –19861

Цель: получение профессии рабочего

Категория слушателей: лица, различного возраста, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего

Срок обучения: 72 акад. часа

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Общая трудоемкость	Всего аудиторных часов	Недели						
				1	2	3	4	5	6	7
I	Общепрофессиональный учебный цикл	20	20							
1.1	Электротехника	8	8	8						
1.2	Охрана труда	12	12	4	8					
2	Профессиональный учебный цикл	46	46							
2.1	Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	34	34		4	11	12	7		
2.2	Технология работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	12	12					5	7	
	Консультации	2							2	
	Квалификационный экзамен	4								4
	Количество часов в неделю	72	66	12	12	11	12	12	9	4

2.3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Магнитогорск, 2024 г.

2.3.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Рабочая программа учебной дисциплины 1.1 «Электротехника» 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 30.08.2024 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения 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).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать и измерять параметры электрических цепей;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы электротехники;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану, утвержденному 30. 08. 2024г.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 8 акад. часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 8 акад. часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
Теория	6
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Зачёт</i>	-

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем акад. часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Постоянный ток	Содержание учебного материала	1	
	1 Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля Ленца. Источники электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач на определение тока, напряжения и сопротивления цепи.	1	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	1	
	1 Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	-		
Тема 3 Однофазный переменный ток. Трехфазный переменный ток	Содержание учебного материала	2	
	1 Получение переменного тока. Действующее значение тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Резонанс напряжения. Резонанс тока. Принцип построения трехфазной системы. Соединение звездой и треугольником.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	2 Сборка последовательного и параллельного соединения проводников, проведение электрических измерений.	1	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4	Содержание учебного материала	2	

Электрические измерения и приборы	1	Классификация и устройство электроизмерительных приборов.	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Контрольные работы	-		
Зачет				
Всего:			8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аполлонский, С. М. Электротехника [Текст]: учебник для СПО / С. М. Аполлонский. - М. : КНОРУС, 2018. - 292 с
2. Мартынова, И. О. Электротехника : учебник / И. О. Мартынова. - Москва : КНОРУС, 2021. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08559
3. Мартынова, И. О. Электротехника : учебник / И. О. Мартынова. - Москва : КНОРУС, 2021. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08559-2.
4. Мартынова, И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы : учебное пособие / И. О. Мартынова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : КНОРУС, 2021. - 136 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-03420-0.

Дополнительные источники:

1. Аполлонский, С. М. Электротехника. Практикум : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. - Москва : КНОРУС, 2018. - 318 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-05900-5.
2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. В. Немцов. - 9-е изд., испр. - Москва : Академия, 2017. - 480 с. - ISBN 978-5-4468-4623-8.
3. Покотило, С.А. Справочник по электротехнике и электронике [Текст] / С.А. Покотило. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 282 с.
4. Ярочкина, Г. В. Основы электротехники и электроники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. В. Ярочкина. – М.: Академия, 2018. - 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– рассчитывать и измерять параметры электрических цепей;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения практических занятий № 1.
– пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами.	– оценка устных ответов; – оценка выполнения практических занятий № 2.
Знания:	
– основы электротехники;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения практических занятий № 1,2;

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ТРУДА»

Магнитогорск, 2024г.

2.3.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

Рабочая программа учебной дисциплины 1.3 «Охрана труда» 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 30.08.2024 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения 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).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000В;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные принципы правового регулирования охраны труда в Российской Федерации;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану, утвержденному 30.08. 2024г.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 12 академических часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 12 академических часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
Теория	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Зачёт</i>	-

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1 Основные сведения и правовая основа охраны труда	Содержание учебного материала		2	
	1	Термины и определения основных понятий в области безопасности труда. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Правовые и нормативные акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования охраны труда в РФ. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности и охраны труда. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся			-	
Тема 2 Организация рабочего места электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Содержание учебного материала		2	
	1	Планировка и оснащение рабочего места для производства слесарных и электромонтажных работ. Организация труда на рабочем месте. Организационно-техническое обслуживание рабочего места. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы, по окончании работ. Требования охраны труда в аварийной ситуации.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление сравнительной таблицы «Организация рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании»	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся			-	
Тема 3 Опасные и вредные производственные	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие понятия. Классификация опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	2	2

факторы. Производственный травматизм		Производственный травматизм и его профилактика. Виды инструктажей и сроки их проведения. Проверка знаний по охране труда. Контроль за состоянием охраны труда на предприятиях.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Содержание учебного материала		2		
Тема 4 Средства индивидуальной и коллективной защиты	1	Место средств индивидуальной безопасности в системе защиты работающих. Классификация средств индивидуальной безопасности. Средства коллективной защиты и их классификация. Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ; при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В; при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Содержание учебного материала		2		
Тема5 Электробезопасность. Пожарная безопасность	1	Действие электрического тока на организм человека. Классификация помещений по степени опасности поражения. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Основные понятия пожарной безопасности. классификация объектов по взрыво пожароопасности. Предотвращение пожаров на предприятиях. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Правила пользования огнетушителями.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Зачет				
Всего:			12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты;
- электронные видеоматериалы;
- индивидуальные средства защиты;
- медицинская аптечка;
- образцы огнетушителей.

Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 212 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6.
2. Медведев, В. Т. Охрана труда в энергетике : учебник для СПО / В. Т. Медведев, О. Е. Кондратьева, А. В. Каралюнец ; Под ред. В. Т. Медведева. - Москва : Академия, 2019. - 432 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6086-9.
3. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Ю. Д. Сибикин. - Москва : КНОРУС, 2021. - 282 с. - ISBN 978-5-406-05754-4.

Дополнительные источники:

1. Охрана труда и промышленная экология [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т. Н. Маслова. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2013. - 416 с.
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок : ПОТ Р М-016-2001 / РД 153-34.0-03.150-00. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 158 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практического занятия №1;
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практического занятия №1;
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практического занятия №1;
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования.	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практического занятия №1;
Знания:	
– основные принципы правового регулирования охраны труда в Российской Федерации;	– оценка устных ответов;
– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;	– оценка устных ответов;
– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практического занятия №1;
– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ	– оценка устных ответов;

<ul style="list-style-type: none">– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	<ul style="list-style-type: none">– оценка устных ответов;
<ul style="list-style-type: none">– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей.	<ul style="list-style-type: none">– оценка устных ответов.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ
И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»**

Магнитогорск, 2024 г

2.3.3 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»

Рабочая программа учебной дисциплины 2.1 «Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ» 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 30.08.2024 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения 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).

3.2. Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате выполнения практических заданий при освоении дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт:

- выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок;
- выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В;
- выбор инструментов для производства слесарных и электромонтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового оборудования;
- сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;
- сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;
- изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования;
- подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании 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;
- изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В;
- 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 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;
- производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;
- собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;
- производить клепку цехового электрооборудования;
- изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования;
- размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;
- размечать и сверлить отверстия ручными электро-и пневмо инструментами при ремонте цехового электрооборудования;
- подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования;
- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;
- производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;
- производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;
- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;
- 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;
- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- 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;
- заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;
- стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;
- пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
- виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В;
- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
- основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
- типы современных светильников, их устройство и области применения;
- методики расчета электрического освещения;
- электрические схемы питания осветительных установок;
- виды распределительных устройств осветительных установок;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- общие сведения об устройстве электропроводок;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- устройство системы заземления и зануления;
- виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
- способы установки и крепления электропроводки;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- классификация электрических аппаратов;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;
- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- устройство и основные неисправности реостатов;
- устройство осветительных электроустановок;
- основные элементы осветительных электроустановок;
- принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
- методики расчета электрического освещения;
- электрические схемы питания осветительных установок;

- способы установки и крепления электропроводки;
- правила работы с мегомметром;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- классификация электрических аппаратов;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
- грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
- грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
- правила строповки и перемещения грузов;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану, утвержденному 30.08. 2024г.

Максимальная учебная нагрузка - 34 акад. часа,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 34 акад. часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Теория	17
лабораторные занятия	-
практические занятия	17
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Зачёт</i>	-

1.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Содержание учебного материала	7	
Тема 1 Слесарные и слесарно-сборочные работы	1 Организация слесарных работ. Оборудование, инструмент и приспособления Общие сведения о слесарных работах. Организация рабочего места и труда при выполнении слесарных работ. Основное и вспомогательное оборудование, приспособления. Виды и назначение инструмента. Контрольно-измерительные инструменты. Вспомогательные слесарные инструменты и вспомогательные материалы.	1	2
	2 Материалы Металлы и сплавы. Общие сведения о металлах и сплавах. Виды чугунов (серые, легированные, ковкие и др.), их характеристика и область применения. Классификация сталей. Отличительные особенности, достоинства и недостатки, область применения различных марок стали. Цветные металлы и сплавы; их свойства, применение. Медь, ее сплавы (латунь, бронза); их характеристика, маркировка, применение. Алюминиевые сплавы, их достоинства и недостатки. Антифрикционные материалы	1	2
	3 Контрольно-измерительные инструменты и приборы. Техника измерения Значение измерений в производственном процессе. Методы измерения. Выбор средств измерений. Погрешности измерения. Измерение линейных и угловых величин. Средства контроля плоскостности, прямолинейности и расположения поверхностей.	1	2
	4 Разметка, правка, гибка, рубка и резка металла Плоскостная разметка: приспособления и инструменты, подготовка деталей. Разметка осевых линий. Разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Работа с чертежами. Правка металла. Правила безопасности при разметке и правке металла.	1	2

	<p>Гибка металла: назначение, инструменты и приспособления, приемы гибки металла.</p> <p>Рубка металла: назначение, инструменты и приспособления, процессы и приемы рубки, безопасные приемы рубки.</p> <p>Резка металла: назначение, инструменты и приспособления, резка металла ножовкой, приемы резки, безопасные приемы резки.</p>		
5	<p>Обработка металла</p> <p>Опиливание: назначение, инструменты и приспособления; подготовка поверхности к опиливанию и приемы опиливания; контроль опиливаемой поверхности; безопасные приемы.</p> <p>Пригоночные операции: Распиливание и припасовка. Шабрение. Притирка и доводка. Инструменты, приспособления и материалы, используемые при пригоночных операциях. Требования к инструменту и правила обращения с ним. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля.</p>	1	2
6	<p>Сверление отверстий и сборка разъемных соединений</p> <p>Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и по шаблонам.</p> <p>Резьбовые, шлицевые, шпоночные соединения; фиксирование и соединение деталей. Контроль сборки.</p>	1	2
7	<p>Сборка неразъемных соединений</p> <p>Клепка: типы заклепок, виды заклепочных соединений, применение. Инструменты и приспособления для клепки. Технология выполнения работ.</p> <p>Пайка, лужение, склеивание: общие сведения о пайке. Припой и флюсы. Паяльные лампы. Инструменты для пайки. Виды паяных швов. Пайка мягкими припоями. Пайка твердыми припоями. Дефекты.</p> <p>Лужение. Склеивание.</p>	1	2
Лабораторные работы			
Практические занятия		8	
1	Измерение параметров деталей контрольно-измерительными инструментами.	1	
2	Разметка мест установки, правка, гибка, рубка, резка сетчатого кабель канала.	1	
3	Опиливание заготовок и выполнение пригоночных операций (шабрение, доводка, притирка)	2	
4	Изготовление шпонки.	2	
5	Сборка неразъемных соединений (клепание, склеивание, пайка)	2	

		Контрольные работы		
Тема 2 Электромонтажные работы	Содержание учебного материала		8	
	1	Общие сведения об электромонтажных работах Электромонтажные работы: назначение и организация. Рабочая документация электромонтажника. Организация труда при выполнении электромонтажных работ. Материалы и изделия для электромонтажных работ.	1	2
	2	Электротехнические материалы Проводниковые материалы и изделия, основные характеристики и свойства. Диэлектрические материалы, диэлектрические и физико-химические свойства. Полупроводниковые материалы, свойства и виды. Основные полупроводниковые изделия.	1	2
	3	Провода и кабели. Способы соединения, оконцевания, ответвления жил проводов и кабелей Разделка проводов и кабелей под соединение, оконцевание и ответвление. Выполнение соединения и ответвления проводов. Оконцевание проводов и кабелей опрессовкой. Подбор наконечников по сечению провода. Выполнение маркировки жил проводов и кабелей.	1	2
	4	Электрические приборы и аппараты Общие сведения об электрических приборах и аппаратах. Классификация, назначение, устройство, принцип действия. Основные виды неисправностей и технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры.	1	2
	5	Чтение принципиальных и монтажных электрических схем, и чертежей Условно - графические обозначения элементов электрических аппаратов и оборудования в принципиальных электрических схемах. Спецификация оборудования и аппаратов принципиальных схем.	1	2
	6	Виды и устройство электропроводок Общие сведения об устройстве электропроводок. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов. Способы установки и крепления электропроводки. Материалы и изделия, применяемые при установке электропроводок.	1	2
	7	Осветительные электроустановки (ОЭУ). Схемы управления осветительными электроустановками Материалы изделия, применяемые при обслуживании ОЭУ. Основные элементы ОЭУ. Конструкция и принцип работы электрических источников света. Типы современных светильников, их устройство, область	1	2

		применения. Электрические схемы питания ОЭУ. Виды распределительных устройств ОЭУ. Правила работы с мегомметром. Устройство системы заземления и зануления. Методика расчета электрического освещения. Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок.		
	8	Сборка по электрическим принципиальным схемам приборов и механизмов оборудования Электрическое оборудование, приборы и аппараты в электрических принципиальных схемах. Маркировка оборудования.	1	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		8	
	6	Выполнение соединения, ответвления проводов скруткой, опрессовкой с помощью электромонтажного инструмента, механических сжимов и пайкой. Выполнение оконцевания с помощью электромонтажного инструмента, и наконечниками с помощью обжимных клещей. (3)	1	
	7	Проверка соответствия приборов и механизмов оборудования электрическим схемам. Проверка исправности электрических аппаратов с помощью прозвони. Маркировка элементов приборов и электрических аппаратов. (4)	1	
	8	Чтение и составление электрических схем и чертежей. Составление монтажной схемы по принципиальной электрической схеме (5)	1	
	9	Выполнение открытых и скрытых электропроводок. Ремонт и замена участков электропроводки. (6)	2	
	10	Чтение схем монтажа электротехнического оборудования. Монтаж клемников, распаечных коробок, патронов электрических ламп, розеток, выключателей. Сборка схемы управления осветительными электроустановками однополюсными двухклавишными выключателями. Проверка исправности работы схемы. (7)	2	
	11	Сборка электрического оборудования по принципиальным электрическим схемам (8)	1	
	Контрольные работы		-	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3 Основы такелажных работ	1	Основы такелажных работ Механизмы и приспособления для такелажных работ. Требования к грузовым и	2	2

		чалочным канатам, правила их эксплуатации. Стропы, узлы и петли, их назначение, правила эксплуатации. Грузоподъемные устройства; их устройство, назначение и предъявляемые требования, предъявляемые к ним и их эксплуатации. Такелажные работы при монтаже, подъеме и перемещении электрооборудования.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		1	
12	Составление алгоритма действий: – по строповке и перемещению груза тельфером; – по использованию домкратов для подъема и перемещения деталей электрооборудования.		1	
	Контрольные работы			
Зачет				
Всего			34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете, слесарной и электромонтажной мастерских колледжа

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ).

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- 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 обучающихся;
- 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.

Оборудование учебного кабинета, мастерских и рабочих мест обучающихся обеспечивает выполнение практических работ по осваиваемой профессии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Киреева, Э. А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) : справочное издание / Э. А. Киреева, С. Н. Шерстнев ; под общ. ред. С. Н. Шерстнева. - Москва : КНОРУС, 2021. - 862 с. - ISBN 978-5-406-08139-6.
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. - Москва : Юрайт, 2022. - 247 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11960-2.
3. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. - Москва : Академия, 2020. - 208 с. - (Профессиональное образование, ТОП 50). - ISBN 978-5-4468-8687-6.
4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ [Текст] : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2017. - 352 с

5. Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения : учебник / О. С. Сироткин. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 364 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014909-7.

Дополнительные источники:

1. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. - Москва : Академия, 2020. - 208 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8687-6.
2. Покровский, Б.С. Слесарно-сборочные работы [Текст] : учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - 7-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2013. - 352 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8.
4. Журавлева, Л. В. Основы электро материаловедения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Журавлева. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 288 с. - (ТОП 50). - ISBN 978-5-4468-7414-9.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Практический опыт:	
– выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 4;

– сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 5;
– изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-5;
– подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,9;
– разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 9, 10;
– обслуживание цеховых осветительных электроустановок;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,8, 11;
– замена отдельных элементов цеховых осветительных установок;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,8, 11;
– ремонт и замена электропроводки в цехе	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,8, 11;
– прокладка электропроводки в цехе;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,8, 11;
– изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,9;
– выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,7,8;
– ремонт и обслуживание предохранителей,	– оценка выполнения и защиты практической работы № 6,7,8;

рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	
– производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	– оценка выполнения и защиты практической работы № 12;
Умения:	
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 4;
– производить клепку цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 5;
– изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 5;
– размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 2;
– размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмо инструментами при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 2,4;
– подгонять детали с опилкой стыков при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 3;
– читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8;
– производить разметку мест установки цеховых осветительных	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8-9;

электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;	
– производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы №7;
– производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9;
– выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 1-7,9,11;
– производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;
– производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9;
– производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 6;
– читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8;
– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 1-11;
– заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;

пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	
– заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;
– читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8;
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № -11;
– заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;
– выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 12;
– стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 12;
– пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования.	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 12;
Знания:	
– требования предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 2-11;
– виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;	– оценка устных ответов;
– виды, конструкция, назначение и правила	– оценка устных ответов;

использования оборудования и приспособлений для клепки;	
– материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;	– оценка устных ответов;
– материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В;	– оценка устных ответов;
– устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;	– оценка устных ответов;
– основы конструкции и принципы работы электрических источников света;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 10;
– типы современных светильников, их устройство и области применения;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;
– методики расчета электрического освещения	– оценка устных ответов;
– электрические схемы питания осветительных установок	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,10;
– виды распределительных устройств осветительных установок	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 10;
– порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 10;
– общие сведения об устройстве электропроводок;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9;
– порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок	– оценка устных ответов;
– правила работы с мегомметром	– оценка устных ответов;
– устройство системы заземления и зануления	– оценка устных ответов;
– виды электропроводок, конструкции и марки	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты

проводов	практической работы № 6,9;
– способы установки и крепления электропроводки	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9;
– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– классификация электрических аппаратов;	– оценка устных ответов;
– назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;	– оценка устных ответов;
– основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;	– оценка устных ответов;
– технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– устройство контакторов и магнитных пускателей;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– устройство контакторов и магнитных пускателей;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– устройство и основные неисправности реостатов;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7,8;
– устройство осветительных электроустановок;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9,10;
– основные элементы осветительных электроустановок;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8,10,11;
– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;	– оценка устных ответов;
– принципиальные схемы осветительных установок промышленных и	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8;

административных зданий;	
– методики расчета электрического освещения;	– оценка устных ответов; –
– электрические схемы питания осветительных установок;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 8;
– способы установки и крепления электропроводки;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 9;
– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;	– оценка устных ответов;
– классификация электрических аппаратов;	– оценка устных ответов;
– назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;	– оценка устных ответов;
– основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;	– оценка устных ответов;
– устройство контакторов и магнитных пускателей;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 7;
– требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;	– оценка устных ответов;
– грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и защиты практической работы № 12;
– грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и №12;
– правила строповки и перемещения грузов.	– оценка устных ответов; – оценка выполнения и №12.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Челябинской области

«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

Магнитогорск, 2024 г.

2.3.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Рабочая программа учебной дисциплины 2.2 «Технология работ 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 30.08.2024 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения 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).

- 1.1. **Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.
- 1.2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате выполнения практических заданий при освоении дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;
- проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;
- устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей;
- 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;
- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение устройство силовых трансформаторов;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
- виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
- порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
- конструкция сварочных трансформаторов;
- характерные неисправности сварочных трансформаторов;
- порядок осмотра сварочных трансформаторов;
- типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану, утвержденному 30.08. 2024г.

Максимальная учебная нагрузка –12 акад. часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 12 акад. часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
Теория	5
лабораторные занятия	-
практические занятия	7
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Зачёт</i>	<i>-</i>

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема №1 Общие сведения об организации работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Содержание		1	
	1	Общие сведения об организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Материально-техническое обеспечение при выполнении работ.	1	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Тема 2 Организация и порядок проведения ремонта электрооборудования	Содержание учебного материала		2	
	1	Трансформаторы Классификация, устройство, назначение, особенности конструкций и режимов работы. Неисправности. Виды и объем работ по ремонту силовых, сварочных, измерительных, автотрансформаторов. Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха. Правила и приемы выполнения операций.	1	2
	2	Электрические машины переменного и постоянного электрического тока Классификация, устройство, назначение, особенности конструкций и режимов работы. Неисправности. Виды и объем работ по ремонту электрических машин. Правила и приемы выполнения операций.	1	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление алгоритма разборки и сборки трансформатора	1	
	2	Устранение неисправностей в контактных соединениях переключателя трансформатора	1	
	Контрольные работы			
Тема 3 Организация и порядок проведения технического	Содержание учебного материала		2	
	1	Техническое обслуживание трансформаторов Сроки проведения планово-предупредительных осмотров трансформаторов. Проверка трансформаторов. Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха. Порядок	1	2

обслуживания электрооборудования		оформления результатов осмотра. Профилактические испытания трансформаторов. Объем и нормы испытаний. Требования безопасности труда при обслуживании трансформаторов.		
	2	Техническое обслуживание электрических машин Виды и причины износа (старения) электрических машин. Сроки проведения планово-предупредительных осмотров электрических машин. Проверка электрических машин. Порядок оформления результатов осмотра. Профилактические испытания электрических машин. Объем и нормы испытаний.	1	2
	Практические		5	
	3	Определение коэффициента трансформации и потерь энергии в трансформаторе.(т.1)	1	
	4	Составление алгоритма устранения неисправностей трансформаторов (т.1)	1	
	5	Ремонт подвижных деталей электрических машин. (т.2)	1	
	6	Ремонт неподвижных деталей электрических машин. (т.2)	1	
	7	Составление алгоритма устранения неисправностей электрических двигателей (т.2)	1	
	Зачет			
Всего			12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете и электромонтажных мастерских колледжа.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ).

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

Оборудование мастерской и рабочих мест электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 416 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10369-4.
2. Котеленец, Н. Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. - Москва : Академия, 2020. - 320 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9704-9.
3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8.

Дополнительные источники:

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. ; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 304 с.
2. Бычков, А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2 ч. Ч. 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Бычков. - Москва : Академия, 2015. - 256 с.
3. Шашкова, И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2 ч. Ч. 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. - Москва : Академия, 2015. - 256 с.

4. Воронкин, Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник для студ. учреждений СПО. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 240 с.
5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2017. - 352 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-812-0 (Форум).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Практический опыт:	
– изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-7;
– подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 2-7;
– выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 2-7;
– ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-4;
– ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 1-4;
– ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;	– оценка выполнения и защиты практической работы № 5-7;
Умения:	
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий №2- 7;

производимым работам на цеховом электрооборудовании;	
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий №2- 7;
– проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практического занятия №2;
– устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практического занятия №2;
– производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) №5;
– производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) №5;
– 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;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 2-7;
– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 2-7;
– выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 4;
– устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 4;
– выявлять неисправности	- оценка устных ответов;

цеховых сварочных трансформаторов;	- оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 4;
– устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 4;
– производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 7;
– производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 6;
– производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 5;
– производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 5;
– производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 5;
– выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы (внеаудиторная) № 2-7;
Знания:	
– назначение устройство силовых трансформаторов;	- оценка устных ответов;
– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;	- оценка устных ответов;
– виды повреждений сухих силовых трансформаторов;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий № 2.4;
– порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий № 4;
– конструкция сварочных трансформаторов;	- оценка устных ответов;
– характерные	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических

неисправности сварочных трансформаторов;	занятий № 4;
– порядок осмотра сварочных трансформаторов;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий № 4;
– типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов;
– устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий № 6;
– устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов; - оценка выполнения и защиты практических занятий № 5;
– состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;	- оценка устных ответов;
– виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки.	- оценка устных ответов;

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Освоение основной программы профессионального обучения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» сопровождается текущим контролем успеваемости, промежуточной аттестацией и заканчивается итоговой аттестацией. Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации слушателей определяются учебным планом.

Промежуточная аттестация по дисциплинам общепрофессионального и профессионального учебных циклов, проводится в форме зачета непосредственно после завершения освоения программ соответствующих дисциплин.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и практического опыта программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, соответствующей квалификации.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний, в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. Проверка теоретических знаний осуществляется в форме выполнения тестовых заданий.

Результаты испытаний, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», оформляются протоколом заседания итоговой аттестационной комиссии, заносятся в свидетельство о профессии рабочего, должности служащего и сводную ведомость.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план ОППО по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующая квалификация и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Перечень заданий для итоговой аттестации представлен в Комплексе контрольно-оценочных средств для итоговой аттестации.