

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СОЮЗ ЭНЕРГЕТИКОВ ПОВОЛЖЬЯ»

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом
(протокол от «05» марта 2024 г.
№ 04/2024)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Союз Энергетиков
Поволжья»



Е.А. Грязина

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Мастер слесарно-электромонтажных работ»**

Тольятти, 2024

Разработчик(и) (составитель(и)):

1. Лыткин А.И., заместитель генерального директора по научной деятельности, ООО «Союз Энергетиков Поволжья»

2. Капарова А.В., методолог, автономная некоммерческая организация «Центр опережающей профессиональной переподготовки Самарской области»

Программа согласована (работодатель-партнер)

Калинин / Калинин Д.С., Генеральный директор
(подпись) МП ООО «Тольяттинский пеллетный завод»



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	
1.1 Общие положения	
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	
1.3 Планируемые результаты обучения.....	
1.4 Учебно-тематический план	
1.5 Календарный учебный график.....	
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	
1.7 Организационно-педагогические условия	
1.8 Формы аттестации.....	
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	
2.1 Текущий контроль.....	
2.2 Промежуточная аттестация.....	
2.3 Итоговая аттестация	

1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общие положения

1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Мастер слесарно-электромонтажных работ» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444);
- Профессиональный стандарт 40.048 «Слесарь-электрик» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик");
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик";
- Профессиональный стандарт 16.108 «Электромонтажник» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2021 № 682н);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 октября 2021 г. N 682н "Об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник";
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2. Часть 2. Раздел: "Слесарные и слесарно-сборочные работы" (утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45) (ред. от 13.11.2008);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. № 515 “Об утверждении методических рекомендаций по перечню

рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности”.

Программа разработана на основе профессионального(ых) стандарта(ов) 40.048 «Слесарь-электрик», 16.108 «Электромонтажник».

Программа разработана на основе установленных квалификационных требований по должностям Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям 2-го разряда, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда, Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 2-го разряда, указанных в профессиональном стандарте 16.108 «Электромонтажник», профессиональном стандарте 40.048 «Слесарь-электрик», Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих.

1.1.2. Требования к слушателям

а) категория слушателей:

- граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
- граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;
- женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;
- инвалиды;
- граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;
- безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;
- работники, находящиеся под риском увольнения, включая введение режима неполного рабочего времени, простой, временную приостановку работ, предоставление отпусков без сохранения заработной платы, проведение мероприятий по высвобождению работников;
- граждане Украины и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Украины, которые получили удостоверение беженца или

свидетельство о предоставлении временного убежища на территории Российской Федерации;

- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);
- лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;
- члены семей лиц, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);
- молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям: граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более; граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения); граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более; граждан, находящихся под риском увольнения (планируемых к увольнению в связи с ликвидацией организации либо

прекращением деятельности индивидуальным предпринимателем, сокращением численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя и возможным расторжением трудовых договоров); граждан, завершающих обучение по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования в текущем календарном году (за исключением получивших грант на обучение или обучающихся по договорам о целевом обучении), обратившихся в органы службы занятости, для которых отсутствует подходящая работа по получаемой профессии (специальности).

б) требования к уровню профессионального образования: минимальный уровень образования – среднее профессиональное образование.

1.1.3. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.4. Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.1.5. Трудоемкость освоения: 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.6. Период освоения: 36 календарных дней.

1.1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную

программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1.2. Цель освоения

Целью освоения программы являются совершенствование и (или) получение новой(ых) компетенции(ий), необходимой(ых) для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области профессиональной деятельности.

1.3. Планируемые результаты обучения

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
ПК 1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	З 1.1. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок	У 1.1. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам	В 1.1. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок
	З 1.2. Устройство осветительных электроустановок	У 1.2. Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки	В 1.2. Ремонт и замена электропроводки в цехе
	З 1.3. Основы конструкции и принципы работы электрических источников света	У 1.3. Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией	В 1.3. Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
	З 1.4. Электрические схемы питания	У 1.4. Читать электрические схемы и чертежи осветительных	

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
	осветительных установок	электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	
	З 1.5. Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок	У 1.5. Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	В 1.5. Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В
	З 1.6. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры	У 1.6. Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	В 1.6. Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	З 1.7. Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры	У 1.7. Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	
	З 1.8. Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей	У 1.8. Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В	В 1.8. Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	З 1.9. Конструкция распределительных устройств	У 1.9. Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных	В 1.9. Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
		устройств цехового электрооборудования	напряжением до 1000 В
	З 1.10. Назначение и устройство силовых трансформаторов	У 1.10. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В	В 1.10. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей
	З 1.11. Виды повреждений сухих силовых трансформаторов	У 1.11. Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В	В 1.11. Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В
ПК 2. Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	З 2.1. Технология прокладки кабеля в зданиях	У 2.1. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха	В 2.1. Прокладка кабельных линий внутри цеха
	З 2.2. Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	У 2.2. Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха	В 2.2. Ремонт кабельных трасс внутри цеха
	З 2.3. Устройство систем заземления технологического оборудования	У 2.3. Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования	В 2.3. Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования
ПК 3. Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	З 3.1. Виды, назначение, конструкция и места установки плавких предохранителей	У 3.1. Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для защиты цехового электрооборудования	В 3.1. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания релейной защиты цехового электрооборудования

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
	З 3.2. Назначение и области применения релейной защиты	У 3.2. Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию и ремонту релейной защиты цехового электрооборудования	В 3.2. Поиск и устранение неисправностей релейной защиты цехового электрооборудования
З 3.3. Виды испытаний для обнаружения повреждения силового трансформатора	У 3.3. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств	В 3.3. Ремонт силовых трансформаторов	

1.4. Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час				Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.		СР	
		Л	ПЗ, ЛР		
Раздел 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	4	2	-	2	зачет
1.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы. Актуальная ситуация на региональном рынке труда	2	1	-	1	
1.2. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	1	1	-	-	
Промежуточная аттестация	1	-	-	1	зачет
Раздел 2. Требования охраны труда и техники безопасности.	8	4	-	4	зачет
2.1. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1	-	1	
2.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	2	1	-	1	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			СР	Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л	ПЗ, ЛР		
2.3. Промышленная безопасность. Пожарная безопасность и электробезопасность	3	2		1	
Промежуточная аттестация	1			1	зачет
Раздел 3. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	4	-	2	2	зачет
3.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2	-	2	-	
Промежуточная аттестация	2			2	зачет
Раздел 4. Основы электротехники. Электрические измерения. Заземление и заземляющие устройства.	10	7	2	1	зачет
4.1. Постоянный и переменный ток. Электрическая цепь.	1	1	-		
4.2. Электроизмерительные приборы, их классификация и применение.	2	2	-		
4.3. Назначение и область применения электрических аппаратов.	1	1	-		
4.4. Электрические реле их назначение и классификация	1	1	-		
4.5. Заземление. Типы заземлений. Назначение и состав заземляющих устройств. Измерение сопротивления заземляющего устройства	4	2	2		
Промежуточная аттестация	1	-	-	1	зачет
Раздел 5. Устройство и монтаж электрических аппаратов.	16	5	9	2	зачет
5.1. Назначение и область применения электрических аппаратов. Примеры конструкций.	4	2	2		
5.2. Монтаж агрегатов. Монтаж контакторов. Испытание проводки монтируемой аппаратуры после установки.	10	3	7		
Промежуточная аттестация	2			2	зачет
Раздел 6. Устройство и монтаж трансформаторов.	16	5	10	1	зачет
6.1. Общие сведения об электрически машинах: типы конструкций, классификация	1	1	-		
6.2. Подготовка машин к монтажу. Монтаж электрических машин.	6	1	5		

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации	
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л	ПЗ, ЛР		
6.3. Трансформаторы: виды и назначение, особенности устройства	2	2	-		
6.4. Установка трансформатора. Включение трансформатора в эксплуатацию.	6	1	5		
Промежуточная аттестация	1			1	зачет
Раздел 7. Устройство и монтаж электрических сетей и распределительных устройств.	16	5	10	1	зачет
7.1. Типы линий электропередач. Напряжение линий электропередач.	1	1	-		
7.2. Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок. Схемы внутренних соединений распределительных устройств.	4	2	2		
7.3. Монтаж электрических сетей.	5	1	4		
7.4. Монтаж электрических проводов.	5	1	4		
Промежуточная аттестация	1			1	зачет
Раздел 8. Слесарно-сборочные работы	30	2	26	2	зачет
8.1. Основы слесарного дела. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.	1	1	-		
8.2. Основные слесарные операции	3	1	2		
8.3. Слесарно-сборочные работы	24	-	24		
Промежуточная аттестация	2	-	-	2	зачет
Раздел 9. Электромонтажные операции: монтаж электрических проводов, электрооборудования, заземляющих устройств	32	7	24	1	зачет
9.1. Основы электромонтажных работ. Основные операции, рабочий и контрольно-измерительный инструменты слесаря-электромонтажника.	1	1	-		
9.2. Монтаж электрических проводов	10	2	8		
9.3. Монтаж электрооборудования	10	2	8		
9.4. Монтаж заземляющих устройств	10	2	8		
Промежуточная аттестация	1			1	зачет
Итоговая аттестация	8	-	8	-	Выполнение итогового аттестационного задания / защита итоговой

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации	
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР
		Л	ПЗ, ЛР		
				аттестационной работы	
Всего ак. часов	144	37	91	16	

1.6. Рабочая программа

Макет рабочей программы представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
Раздел 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере			
1.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы. Актуальная ситуация на региональном рынке труда	Л	1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы. Актуальная ситуация на региональном рынке труда
	ПЗ	0	-
	СР	1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы
1.2. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	Л	1	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 2. Требования охраны труда и техники безопасности.			
2.1. Требования охраны труда и техники безопасности	Л	1	Требования охраны труда и техники безопасности
	ПЗ	0	-
	СР	1	Требования охраны труда и техники безопасности
2.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	Л	1	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции
	ПЗ	0	-
	СР	1	Специфичные требования охраны

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции
2.3. Промышленная безопасность. Пожарная безопасность и электробезопасность	Л	2	Правила технической эксплуатации и правила безопасности труда при эксплуатации электроустановок. Правила пользования защитными средствами, применяемыми в электроустановках и их испытания. Пожарная безопасность. Противопожарные мероприятия
	ПЗ	0	-
	СР	1	Классификация защитных средств, требования к ним. Огнетушительные средства и правила пользования ими.
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 3. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией			
3.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	Л	0	-
	ПЗ	3	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 4. Основы электротехники. Электрические измерения. Заземление и заземляющие устройства.			
4.1. Постоянный и переменный ток. Электрическая цепь.	Л	1	Постоянный ток. Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока.

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			<p>Сопротивление и проводимость проводника. Закон Ома.</p> <p>Электродвижущая сила источников тока.</p> <p>Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников, источников тока.</p> <p>Работа и мощность тока. Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока.</p>
4.2. Электроизмерительные приборы, их классификация и применение.	Л	2	<p>Электроизмерительные приборы, их классификация и применение.</p>
4.3. Назначение и область применения электрических аппаратов.	Л	1	<p>Назначение и область применения электрических аппаратов. Основные элементы аппаратов. Электрические контакты, основные понятия. Типы контактов. Материалы контактов. Электромагнитные механизмы электрических аппаратов. Их назначение, основные типы и устройство. Магнитные системы постоянного и переменного тока.</p>
	ПЗ	0	-
	СР	0	-

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			Электрические аппараты напряжением до 1000 В. Плавкие предохранители. Примеры конструкций.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
4.4. Электрические реле их назначение и классификация	Л	1	Электрические реле. Назначение. Классификация по принципу действия. Основные параметры.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
4.5. Заземление. Типы заземлений. Назначение и состав заземляющих устройств. Измерение сопротивления заземляющего устройства	Л	2	Заземление. Назначение и состав заземляющих устройств. Части установок, подлежащие заземлению. Типы заземлений и их выбор. Способы заглубления заземлений. Инструменты для погружения заземлений. Прокладка заземляющих проводников. Присоединение заземляющих проводников к оборудованию. Технологическая последовательность монтажа заземляющих устройств. Особенности заземления подвижных приемников электроэнергии.

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
	ПЗ	2	Измерение полного сопротивления петли ифаза-нольм. Измерение сопротивления заземляющего устройства.
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 5. Устройство и монтаж электрических аппаратов.			
5.1. Назначение и область применения электрических аппаратов. Примеры конструкций.	Л	2	Назначение и область применения электрических аппаратов. Основные элементы аппаратов. Электрические контакты, основные понятия. Типы контактов. Материалы контактов. Электромагнитные механизмы электрических аппаратов. Их назначение, основные типы и устройство. Магнитные системы постоянного и переменного тока. Электрические аппараты напряжением до 1000 В. Плавкие предохранители. Примеры конструкций.
	ПЗ	2	Классификация по принципу действия.
	СР	0	-
5.2. Монтаж агрегатов. Монтаж контакторов. Испытание проводки монтируемой аппаратуры после установки.	Л	3	Правила взаимного расположения различных аппаратов на панелях. Разметка и обработка панелей. Правила монтажа

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			<p>рубильников, пакетных выключателей, ключей управления, кнопок управления и др. Регулировка контактного нажатия и одновременного замыкания контактов. Заготовка проводов и вязка жгутов по шаблонам. Типы вязок жгутов. Рядная укладка с креплением проводов. Расшивка контрольных кабелей. Безопасность труда при монтаже электроаппаратов.</p>
	ПЗ	7	<p>Подготовка агрегатов к монтажу. Монтаж агрегатов напряжением до 1000 В. Монтаж аппаратов ручного управления. Монтаж и регулировка ручных приводов. Монтаж аппаратов автоматического управления и защиты. Регулировка контактов. Монтаж контакторов. Регулировка магнитной системы. Монтаж тепловых реле: реле управления и защиты. Монтаж вторичных цепей. Монтаж линейных и аппаратных штепсельных разъемов. Испытание проводки</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			монтируемой аппаратуры после установки.
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	2	Тестирование по темам раздела
Раздел 6. Устройство и монтаж трансформаторов.			
6.1. Общие сведения об электрически машинах: типы конструкций, классификация	Л	1	Общие сведения об электрических машинах. Типы, конструкции и классификация электрических машин, формы их исполнения и режимы работы. Общие сведения о генераторах постоянного и переменного тока.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
6.2. Подготовка машин к монтажу. Монтаж электрических машин.	Л	1	Обмотки электрических машин. Виды и схемы обмоток. Особенности пуска машин. Подшипники электрических машин.
	ПЗ	5	Монтаж электрических машин. Подготовка машин к монтажу. Сборка машин.
	СР	0	-
6.3. Трансформаторы: виды и назначение, особенности устройства	Л	2	Трансформаторы, виды и назначение. Силовые трансформаторы, область применения. Конструкции силовых трансформаторов. Система охлаждения трансформаторов. Схемы соединения обмоток.

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			Особенности устройства сухих трансформаторов. Автотрансформатор. Область применения.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
6.4. Установка трансформатора. Включение трансформатора в эксплуатацию.	Л	1	Включение трансформатора в эксплуатацию. Безопасность труда при монтаже трансформаторов.
	ПЗ	5	Установка трансформатора на фундамент. Заливка трансформатора маслом. Включение трансформатора в эксплуатацию.
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 7. Устройство и монтаж электрических сетей и распределительных устройств.			
7.1. Типы линий электропередач. Напряжение линий электропередач.	Л	1	Типы линий электропередач. Напряжение линий электропередач. Воздушные линии. Кабельные линии. Токопроводы. Шинопроводы. Электропроводки. Краткие характеристики линий. Технология концевых заделок кабелей.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
7.2. Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок. Схемы внутренних соединений распределительных устройств.	Л	2	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок (щиты, шкафы, сборка). Пульт управления. Вводные устройства. Их

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			назначение и устройства. Требования безопасности труда при монтаже электрических сетей.
	ПЗ	2	Схемы внутренних соединений распределительных устройств.
	СР	0	-
7.3. Монтаж электрических сетей.	Л	1	Понятие о заготовке проводок для различных видов электрических сетей. Способы прокладки кабеля.
	ПЗ	4	Монтаж электрических сетей. Монтаж кабельных линий. Заземление кабелей и испытание кабельных линий.
	СР	0	-
7.4. Монтаж электрических проводок.	Л	1	Виды открытых проводок и их назначение. Технология монтажа проводок на изоляторе открытых проводок плоскими проводами, проводок небронированными кабелями и трубчатыми проводами, проводок в лотках и коробах, трассовых проводок, трубных проводок. Правила монтажа проводок. Заготовка проводок. Способы крепления проводов и кабелей к строительным основаниям. Способы заземления металлических

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			оболочек. Правила прокладки и крепления скрытых проводок, установки соединительных, осветительных и протяжных коробок, протяжки и соединения проводок, заделка борозд.
	ПЗ	4	Монтаж электрических проводок. Монтаж открытых проводок. Монтаж скрытых проводок.
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Раздел 8. Слесарно-сборочные работы			
8.1. Основы слесарного дела. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.	Л	1	Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-
8.2. Основные слесарные операции	Л	1	Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка, рубка, резка, правка, гибка, опиление, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы. Понятия о размерах, отклонениях, допусках.

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
	ПЗ	2	Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка, рубка, резка, правка, гибка, опиливание, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы.
	СР	0	-
8.3. Слесарно-сборочные работы	Л	0	-
	ПЗ	24	Практическая отработка слесарно-сборочных работ
	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	2	Тестирование по темам раздела
Раздел 9. Электромонтажные операции: монтаж электрических проводов, электрооборудования, заземляющих устройств			
9.1. Основы электромонтажных работ. Основные операции, рабочий и контрольно-измерительный инструменты слесаря-электромонтажника.	Л	1	Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ. Техническая документация для ведения электромонтажных работ. Рабочий и контрольно-измерительный инструменты слесаря-электромонтажника. Монтажные материалы, изделия и детали. Основные операции технологического процесса при выполнении электромонтажных работ.
	ПЗ	0	-
	СР	0	-

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
9.2. Монтаж электрических проводок	Л	2	<p>Виды открытых проводок и их назначение. Технология монтажа проводок на изоляторе открытых проводок плоскими проводами, проводок небронированными кабелями и трубчатыми проводами, проводок в лотках и коробах, трассовых проводок, трубных проводок. Правила монтажа проводок. Заготовка проводок. Способы крепления проводов и кабелей к строительным основаниям. Способы заземления металлических оболочек. Правила прокладки и крепления скрытых проводок, установки соединительных, осветительных и протяжных коробок, протяжки и соединения проводов, заделка борозд.</p>
	ПЗ	8	<p>Монтаж электрических проводок. Монтаж открытых проводок. Монтаж скрытых проводок.</p>
	СР	0	-
9.3. Монтаж электрооборудования	Л	2	<p>Технологическая последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин,</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			агрегатов и аппаратов, электроприборов. схемы электрооборудования. Технические условия на монтаж электрооборудования
	ПЗ	8	Сборка, установка и монтаж электрооборудования
	СР	0	-
9.4. Монтаж заземляющих устройств	Л	2	Заземление. Назначение и состав заземляющих устройств. Части установок, подлежащие заземлению. Типы заземлений и их выбор. Способы заглубления заземлений. Инструменты для погружения заземлений. Технологическая последовательность монтажа заземляющих устройств. Особенности заземления подвижных приемников электроэнергии.
	ПЗ	8	Монтаж заземляющих устройств. Прокладка заземляющих проводников. Присоединение заземляющих проводников к оборудованию.

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			Измерение полного сопротивления петли и фаза-ноль. Измерение сопротивления заземляющего устройства.
Промежуточная аттестация	СР	0	-
Промежуточная аттестация	СР	1	Тестирование по темам раздела
Итоговая аттестация	Л	0	-
	ПЗ	8	Выполнение итогового аттестационного задания / защита итоговой аттестационной работы
	СР	0	-

1.7. Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1.7.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ПК 1. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Персональный компьютер с выходом в интернет; Веб-камера; Микрофон или гарнитура; Акустические колонки; Мультимедийный проектор; Экран; Доска; МФУ; Флипчарт; Верстак; Станок сверлильный; Набор инструментов.
ПК 2. Выполнение работ средней сложности по ремонту и	Персональный компьютер с выходом в интернет; Веб-камера; Микрофон или гарнитура; Акустические колонки;

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
обслуживанию цехового электрооборудования	Мультимедийный проектор; Экран; Доска; МФУ; Флипчарт; Верстак; Станок сверлильный; Набор инструментов.
ПК 3. Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Персональный компьютер с выходом в интернет; Веб-камера; Микрофон или гарнитура; Акустические колонки; Мультимедийный проектор; Экран; Доска; МФУ; Флипчарт; Верстак; Станок сверлильный; Набор инструментов.

1.7.3. Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 4 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1. Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик"
1.2 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 октября 2021 г. N 682н "Об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник"
1.3 СП 76.13330.2016 «Свод правил: электротехнические устройства»
1.4 ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.»
1.5 ГОСТ Р 52725—2007 «Ограничители перенапряжения нелинейные для электроустановок переменного тока напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»
1.6 ГОСТ Р 58698-2019 (МЭК 61140:2016) «Защита от поражения электрическим током. Общие положения для электроустановок и электрооборудования»

2. Основная литература
2.1 Бредихин, А.Н. Слесарь-электромонтажник: Справочник / А.Н. Бредихин. - М.: ИП РадиоСофт, 2013. - 368 с.
2.2 Григорьева, С.В. Общая технология электромонтажных работ: Учебник / С.В. Григорьева. - М.: Academia, 2015. - 288 с.
2.3 Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: Учебное для СПО / В.М. Нестеренко. - М.: Academia, 2018. - 352 с.
2.4 Троицкий, А.И. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования: Учебное пособие / А.И. Троицкий. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 352 с.
3. Дополнительная литература
3.1 Сибикин, Ю.Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 В: Справочник / Ю.Д. Сибикин. - М.: РадиоСофт, 2012. - 512 с.
3.2 Финк Н.Э. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования / Н.Э. Финк, Е.А. Савченко, П.И. Кимпель. - Нур-Султан: НАО «Talar», 2020. – 359 с.
4. Интернет-ресурсы
4.1 https://www.garant.ru/
4.2 https://www.consultant.ru/
5. Электронно-библиотечная система
5.1 Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)

1.7.4. Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.7.5. Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации Программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-

В соответствии с договором о сетевом взаимодействии (№02/2024 от «13» февраля 2024 г.) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 5 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1	АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки Самарской области»	Участвует в реализации всех разделов (модулей), тем, видов аттестации	Предоставление материально-технической базы

1.8. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии – в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой) и итоговой аттестации слушателей.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практического аттестационного задания / защиты итоговой аттестационной работы.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебно-тематический план программы. Порядок прохождения итоговой аттестации определяется локальными нормативными образовательной организации.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии) и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущий контроль успеваемости осуществляется педагогическим работником, реализующим образовательную программу.

Текущий контроль осуществляется по темам в соответствии с тематическим планированием рабочей программы, с учетом требований и содержания образовательной программы.

Текущий контроль осуществляется в форме:

- Выполнения практической работы;
- Устного ответа, в том числе в форме проведения опроса слушателей, работы на семинаре, защиты проекта, реферата, творческой работы, презентационных материалов.

По итогам проведения текущего контроля успеваемости слушателям предоставляются развернутые комментарии по итогу проверки текущих работ.

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (раздела), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам изученного раздела.

По результатам проведения промежуточной аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией.

Форма итоговой аттестации: выполнение практического аттестационного задания / защита итоговой аттестационной работы.

Выполнение практического аттестационного задания предполагает проверку знаний и умений учащихся, направленную на выявление степени усвоения изученного материала.

Практическое аттестационное задание разрабатывается преподавателем по согласованию с образовательной организацией, и утверждается педагогическим советом образовательной организации.

Практическое аттестационное задание содержит обобщенный материал по основным изученным темам, требует от слушателей хорошей ориентировки в предмете изучения.

Выполнение практического аттестационного задания осуществляется в режиме реального времени в формате видеоконференции в соответствии с календарным учебным графиком и учебно-тематическим планом.

Выполнение практического аттестационного задания может осуществляться, в том числе с использованием специализированного оборудования, указанного в материально-техническом обеспечении, необходимом для освоения ПК.

Выполнение практического аттестационного задания отличается высоким уровнем самостоятельности слушателей. Преподаватель представляет перечень заданий для проверки знаний, дает инструкцию по выполнению. По окончании отведенного времени на выполнение задания работа сдается на проверку в формате, утвержденным преподавателем.

Защита итоговой аттестационной работы представляет собой устный доклад, нормативно ограниченный по времени, сопровождаемый графической презентацией на оговоренную заранее тему. Такая форма итоговой аттестации позволяет установить теоретический и практический уровень подготовки слушателя к выполнению профессиональных задач и соответствия его

подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по основным специальностям и направлениям, по которым осуществляется профессиональная переподготовка.

Подготовка итоговой аттестационной работы осуществляется с использованием специализированного оборудования, указанного в материально-техническом обеспечении, необходимом для освоения ПК.

Критерии оценивания:

Суммарное максимальное количество баллов по оценке итоговой аттестационной работы составляет 100 баллов.

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»):

а) Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся набирает 81-100% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- уверенное знание и понимание учебного материала;
- уверенные практические навыки;
- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
- умение применять полученные знания на практике в полном объеме;
- отсутствие ошибок и недочётов при выполнении практической работы (самостоятельно устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя);

б) Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся набирает 61-80% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала;
- основные практические навыки;

- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;

- применение полученных знаний на практике в основной части;
- незначительные недочёты при выполнении практической работы, которые существенно не влияют на функциональность выполнения работ;

в) Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся набирает 41-60% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала на уровне минимальных требований;

- практические навыки на уровне минимальных требований;
- умение воспроизводить изученный материал, затруднения в выполнении задания в измененной формулировке задания или новых условиях;
- применение полученных знаний на практике в минимальном объеме;
- наличие грубой ошибки/нескольких негрубых ошибок при выполнении практической работы;

г) Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся набирает менее 40% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала на уровне ниже минимальных требований, имеет фрагментарные представления об изученном материале;

- практические навыки на уровне ниже минимальных требований, неспособность выполнить простейшие задания;

- отсутствие учений воспроизводить изученный материал, затруднения в выполнении стандартных заданий;

- применение полученных знаний на практике в минимальном объеме;

- наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых ошибок при выполнении практической работы.

Для успешного прохождения итоговой аттестации слушатель должен получить отметку не ниже «удовлетворительно».