

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)



СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Электро-А»



А.А.Ярунов

подпись

« 21 » 06 20 21 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Тюменский колледж производственных и социальных технологий»



Т.Е. Шпак

подпись

« 23 » 06 20 21 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования 3 разряд

наименование программы: Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (Сурдо электромонтаж силового
электрооборудования)

г. Тюмень, 2021 год

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

наименование программы:

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(Сурдо электромонтаж силового электрооборудования)**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц различного возраста, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, для освоения профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения.

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Программа предназначена для освоения профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральным законом №158-фз от 25 мая 2020 года «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих»
- Приказом от 28 августа 2020 года №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»
- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуск №1 Раздел ««Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» 31.01.1985 г. N 31/3-30;
- Профессиональным стандартом "Слесарь-электрик", (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 года N 660н.

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

3-1 Основы электротехники и электроники;

- 3-2 Способы организации безопасных условий труда при работах по ремонту и обслуживанию;
- 3-3 Наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений;
- 3-4 Выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки;
- 3-5 Технические требования к исполнению электрических проводок всех типов;
- 3-6 Методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта;
- 3-7 Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения.
- 3-8 Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.

Уметь:

- У-1 Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования;
- У-2 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;
- У-3 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования;
- У-4 Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для защиты цехового электрооборудования;
- У-5 Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха;
- У-6 Осуществлять оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах.

Владеть профессиональными компетенциями (ПК)/трудовыми действиями(ТД):

- ПК1 выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
- ПК2 составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
- ТД1 Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование;
- ТД2 Подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования;
- ТД3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования;
- ТД4 Поиск и устранение неисправностей цехового электрооборудования;
- ТД5 Поддержание цехового электрооборудования в работоспособном состоянии.

Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся по программам СПО, ВО, взрослое население.

Трудоемкость обучения: 320 ак. часов.

Форма обучения: очная

3.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего, академических часов	В том числе			Промежуточный и итоговый контроль	Консультации
			Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Модуль 1 Теоретическое обучение	60	52	8	-	-	-
1.1	Раздел 1.1. Основы электротехники и электроники	12	12	-	-	-	-
1.2	Раздел 1.2 Нормативная документация на работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	28	24	4	-	-	-
1.3	Раздел 1.3. Организация безопасных условий труда при работах по ремонту и обслуживанию.	12	12	-	-	-	-
1.4	Раздел 1.4. Оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах.	8	4	4	-	-	-
2.	Модуль 2. Профессиональный курс	92	42	50	-	-	-
2.1	Раздел 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	10	8	2	-	-	-
2.2	Раздел 2.2 Испытания электроустановок	36	12	24	-	-	-
2.3	Раздел 2.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования	34	18	16	-	-	-
2.4	Раздел 2.4 Поиск неисправностей в электроустановках	12	4	8	-	-	-
4.	Учебная практика	80	-	80	-	-	-
5.	Производственное обучение	80	-	80	-	-	-
6.	Консультация	2	-	-	-	-	2
7.	Квалификационный экзамен	6	-	-	-	6	-
	ИТОГО:	320	94	218	-	6	2

3.2. Учебно-тематический план

	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторно)	Формируемые умения/ знания/ ПК/ ТД
1	Модуль 1. Теоретическое обучение		60	
1.1	Раздел 1.1 Основы электротехники и электроники		12	
1.1.1	Тема 1.1.1. Основные электрические величины, их измерение.	Содержание	6	3-1
		Сопrotивление изоляции и проводников		
		Напряжение и род тока.		
		Сила тока.		
		Токи короткого замыкания		
		Основные законы электротехники.		
1.1.2	Тема 1.1.2. Основы электроники.	Содержание	6	3-1
		Вольтамперные характеристики полупроводников.		
		Устройство и принцип работы диода.		
		Устройство и принцип работы транзистора.		
		Варисторы - принцип действия, типы и применение.		
		Оптопары - характеристики, устройство, применение.		
1.2	Раздел 1.2 Нормативная документация на работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования.		28	
1.2.1	Тема 1.2.1 Государственные, отраслевые нормативные документы на работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	Содержание	6	3-8
		ПУЭ-(7е издание) – правила устройства электроустановок.		
		СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.		
		СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.		
		ГОСТ Р 50571.16-2007. Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания		
1.2.2	Тема 1.2.2 Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и	Содержание	6	3-8
		ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.		
		ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.		

	Единые нормы и расценки (ЕНиР)	ГОСТ 2.725-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные. ГОСТ 2.732-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники света. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.		
1.2.3	Тема 1.2.3. Условно-графические обозначения в электрических схемах и на планах.	Содержание ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. ГОСТ 2.725-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные. ГОСТ 2.732-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники света. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	6	3-8
		Практическое занятие 1 Буквенные и графические обозначения в электрических схемах и на планах.	4	3-8, У-1
1.2.4	Тема 1.2.4. Правила по охране труда в электроэнергетике	Содержание ТИ Р О-051-2003 Типовая инструкция по охране труда для работников строительных профессий, включая электромонтажников. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 15 ноября 2018 года).	6	3-2, 3-8
1.3	Раздел 1.3. Организация безопасных условий труда при работах по ремонту и обслуживанию.		12	
1.3.1	Тема 1.3.1. Основы безопасной работы с электроустановками	Содержание Действие электрического тока на человека. Пути тока через организм. Последствия воздействия тока на организм человека.	4	3-2, 3-3, 3-8
1.3.2	Тема 1.3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание Основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания	4	3-2, 3-8

1.3.3	Тема 1.3.3. Опасные факторы при проведении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	Содержание	4	3-2, 3-3, 3-8
		Опасные и вредные факторы при выполнении заданий программы.		
1.4	Раздел 1.4. Оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах.		8	
1.4.1	Тема 1.3.1. Основы безопасной работы с электроустановками	Содержание	4	3-8
		Общие требования к порядку переключений в электроустановках.		
		Правила переключений в электроустановках.	4	3-8, У-6
		Практическое занятие 2		
Оформление бланков переключений.				
2	Модуль 2. Профессиональный курс		92	
2.1	Раздел 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения		10	
2.1.1	Тема 2.1.1 Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительной аппаратуре.	Содержание	4	3-6, 3-7 У-2, У-3 ТД-5
		Основные понятия и определения.		
		Виды и методы измерений.		
		Погрешности измерений.		
2.1.2	Тема 2.1.2 Проведение электрических измерений.	Общая характеристика приборов.	4	3-6, 3-7 У-2, У-3 ТД-5
		Содержание		
		Схемы включения электроизмерительной аппаратуры.		
		Определение чередования фаз.		
		Измерение температуры.		
		Измерение частоты вращения.		
Практическое занятие 3	2	3-6, 3-7 У-2, У-3 ТД-5		
Проведение измерений с помощью мультиметра.				
2.2	Раздел 2.2 Испытания электроустановок		36	
2.2.1	Тема 2.2.1 Виды испытаний отдельных частей электроустановок	Содержание	4	3-6, 3-7, 3-8 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5
		ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений.		
2.2.2	Тема 2.2.2 Проверка схем электрических соединений	Практическое занятие 4	4	3-5, 3-6 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5, ТД-7
		Проверка наличия электрических цепей в соответствии со схемой.		
		Практическое занятие 5	6	3-5, 3-6 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5, ТД-7
Проверка под напряжением схем управления, автоматики, сигнализации.				

2.2.3	Тема 2.2.3 Измерение сопротивления изоляции электрооборудования	Содержание	4	3-6, 3-7, 3-8 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5
		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).		
		ПУЭ-(7е издание) – правила устройства электроустановок.		
		Практическое занятие 6	4	3-6, 3-7, 3-8 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5
		Измерение сопротивления изоляции электрооборудования мегаомметром.		
		Оформление производственной документации при монтаже и наладке электрооборудования.		
2.2.4	Тема 2.2.4 Определение степени увлажнения изоляции	Содержание	4	3-5, 3-6 У-6, У-7 ПК-1, ПК-2 ТД-5, ТД-7
		Коэффициент абсорбции.		
		Определение увлажнения изоляции по емкости и частоте.		
		Определение увлажнения изоляции по емкости и температуры.		
		Практическое занятие 7	6	
Определение коэффициента абсорбции мегаомметром.				
2.3	Раздел 2.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования		34	
2.3.1	Тема 2.3.1 Обслуживание электрических машин	Содержание	6	3-2, 3-3, 3-6, 3-7
		Обозначение выводов обмоток электрических машин.		
		Внешний осмотр и проверка механической части.		
		Измерение величины воздушных зазоров между статором и ротором.		
		Первый пуск электродвигателя.		
		Сушка обмоток электрических машин.	4	У-2, У-3, У-5 ПК-1, ПК-2 ТД-1 – ТД-3
		Практическое занятие 8		
Испытание изоляции обмоток электрических машин.				
Испытание изоляции обмоток повышенным напряжением.				
2.3.2	Тема 2.3.2 Обслуживание трансформаторов	Содержание	6	3-2, 3-3, 3-6, 3-7
		Объем испытаний.		
		Измерение сопротивления обмоток постоянному току.		
		Измерение характеристик изоляции.		
		Измерение сопротивления изоляции обмоток и определение коэффициента абсорбции.		
		Испытания бака с радиатором гидравлическим маслом.		
		Фазировка трансформаторов.		
		Испытания трансформаторного масла.		
Испытание включением трансформатора толчком на номинальное напряжение.				
2.3.3	Тема 2.3.3 Электрические аппараты, вторичные цепи и	Содержание	6	3-2, 3-3, 3-6, 3-7
		Объеме испытаний.		
		Измерение сопротивления изоляции.		

	электропроводки напряжением до 1000 В	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.		
		Проверка расцепителей автоматических выключателей.		
		Проверка работы автоматических выключателей и контакторов.		
		Проверка релейной аппаратуры.		
		Практическое занятие 9		
		Проверка теплового и электромагнитного расцепителя.		
		4	У-2, У-3, У-5 ПК-1, ПК-2 ТД-1 – ТД-3	
		4		
2.4	Раздел 2.4 Поиск неисправностей в электроустановках		12	
2.4.1	Тема 2.4.1 Виды дефектов и неисправностей, требования нормативной документации по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Содержание		
		Виды неисправностей и дефектов, наиболее распространённые в электроустановках.		
		Проведение визуального осмотра электроустановки (надёжность контактов, наличие схем, знаки безопасности, заземление корпуса, двери, кабельный журнал, кабельные бирки).		
		Практическое занятие 10		
		Выбор и установка аппаратов защиты с учетом сечения проводника и требованиям нормативной документации по длительно допустимым токам.		
		4	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2 ТД-4, ТД-5	
		4		
	Учебная практика		80	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5
	Производственное обучение		80	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5
	Квалификационный экзамен		8	
			Всего	320

3.3. Тематический план и содержание учебной практики

Индекс, наименование разделов и тем	Виды производственных работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
УП.00	Учебная практика	80	
УП.01	Обслуживание и ремонт электрических машин. Внешний осмотр и проверка механической части. Испытание изоляции обмоток электрических машин.	36	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5
УП.02	Проведение испытаний электроустановок. Выбор и установка аппаратов защиты с учетом сечения проводника и требованиям нормативной документации по длительно допустимым токам. Поиск неисправностей и несоответствий.	44	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5

3.3.1. Тематический план и содержание производственного обучения

Индекс, наименование разделов и тем	Виды производственных работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
ПО.00	Производственное обучение	80	
ПО.01	Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций.	36	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5
ПО.02	Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со	44	У-1 – У-6, ПК-1, ПК-2, ТД-1 – ТД-5

	схемами включения средней сложности.		
--	--------------------------------------	--	--

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, разделов, дисциплин)

Период обучения (дни, недели) *	Наименование раздела, темы
1 неделя	Модуль 1 Теоретическое обучение
2 неделя	Модуль 1 Теоретическое обучение Модуль 2 Профессиональный курс
3-4 неделя	Модуль 2 Профессиональный курс
5-6 неделя	Учебная практика
7-8 неделя	Производственное обучение
	Консультация
	Итоговая аттестация

* Точный порядок реализации разделов, тем обучения определяется в расписании занятий

4. Условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Электромонтажная мастерская (каб. 117-1) Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий (каб. 115-1)	Теоретические занятия, практические занятия, консультации, промежуточная аттестация	-Рабочее место преподавателя -1; - рабочие места обучающихся – 15 шт.; - стенды для программирования – 3шт.; - стенды для поиска неисправностей – 5шт.; - компьютер, МФУ - маркерная доска; - Прибор многофункциональный для проведения измерений Мегаомметр Е6-31 -Стенд для поиска неисправностей ФНЧ-2018 Ворлдскиллс Россия -Стенд для программирования на базе ПЛР ONI -Стенд по программированию KNX на основе Schneider Electric (в комплекте) -Стенд по программированию KNX на основе Siemens (в комплекте) -15.6" Ноутбук ASUS TUF Gaming FX504GM-E4267T черный (или аналог)
Электромонтажная мастерская (каб. 117-1) Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий (каб. 115-1)	Итоговая аттестация – Экзамен (тестирование)	-Рабочее место преподавателя -1; - рабочие места обучающихся – 15 шт.; - компьютер, МФУ - маркерная доска;

4.1.1. Наличие специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ОВЗ

Наименование специального оборудования	Нозология	Характеристика оборудования
Автоматизированное рабочее место для обучающихся с нарушением слуха и слабослышащих	Слух	Рабочее место для слабослышащих пользователей представляет собой программно-технический комплекс, состоящий из настольного компьютера с монитором, которые обеспечат выполнение любой задачи в считанные секунды. Для слабослышащих пользователей предусмотрено подключение индукционной системы малого радиуса действия, способной обеспечить возможность передачи информации с аудиокарты компьютера на слуховой аппарат пользователя в режим Т. Автоматизированное рабочее место для обучающихся с нарушением слуха и слабослышащих людей включает в себя следующие компоненты: Настольный компьютер, с монитором 22 дюйма. Индукционная система ИП-2.
Коммуникативная система «Диалог»	Слух	Предназначена для осуществления возможности глухонемыми людьми общения с другими людьми с помощью обыкновенных планшетов и беспроводной клавиатуры. В планшетах реализована технология распознавания голоса оператора. Оператор может говорить в микрофон, и система самостоятельно распознает голос и переведет из речи в текст. Для работы данной функции требуется постоянное подключение к сети интернет. Преимущества системы «Диалог»: она проста в использовании и не требует специальных навыков, актуальна для глухонемых людей, легкость монтажа - отсутствие необходимости в подготовке инфраструктуры, распознавание голоса и перевод речи в текст.
FM-система «Сонет»-радиокласс	Слух	Обеспечивает возможность совместного обучения слушателей с нарушениями слуха и нормально слышащих в одной группе.
Слухоречевой тренажер	Слух	Предназначен для проведения индивидуальных занятий по развитию слухового восприятия, отработки ритмико-интонационной речи в коррекционной работе с обучающимися, имеющими различную степень потери слуха. Включает в себя специализированный звукоусилитель, к которому подключены наушники высокой мощности. Оборудование вырабатывает глубокий и качественный звук, что является незаменимым при аудиотренировке обучающихся с нарушениями слуха.

Речевой аудиокласс «ФОРТЕ» (УНИТОН-АК) на 7 мест	Слух	Стационарное оборудование коллективного пользования для слухоречевой реабилитации и коррекции. Аудиокласс форте необходим для проведения фронтальных форм обучения для обучающихся с нарушенным слухом. Рабочие места обучающихся снабжены пультами со встроенным микрофоном. Преподаватель во время занятия свободно перемещается по аудитории с радиомикрофоном в руке. Через пульт обучающемуся передается четкий звук от микрофона преподавателя, микрофона своего пульта и микрофонов пультов других обучающихся в слуховой аппарат или в наушники. Подобная организация обучения помогает создать в группе полную слухоречевую среду. На рабочее место преподавателя устанавливается пульт управления аудиоклассом.
--	------	---

4.2. Особые образовательные потребности слабослышащих

В структуру особых образовательных потребностей глухих и слабослышащих лиц входят:

- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды, использование разных типов звукоусиливающей аппаратуры (коллективного и индивидуального пользования) в ходе всего учебно-воспитательного процесса, а также нахождения человека вне специально организованной коррекционно-образовательной среды;
- использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей», т. е. компенсирующих образовательных маршрутов обучения;
- индивидуализация обучения, т. е. реализация дифференцированного подхода в обучении лиц с нарушением слуха внутри коммуникативной системы с учетом их возможностей и особых образовательных потребностей;
- условия обучения, обеспечивающие деловую и эмоционально комфортную атмосферу, способствующую качественному образованию и личностному развитию обучающихся, расширению их социального опыта, взаимодействия с лицами, имеющими сохраненный слух;
- создание условий для развития у данной категории реципиентов инициативы, познавательной активности, в том числе за счет привлечения их к участию в различных (доступных) видах деятельности;
- учёт специфики восприятия и переработки информации, овладения учебным материалом при организации обучения и оценке достижений;
- преодоление ситуативности, фрагментарности и однозначности понимания, происходящего с глухим или слабослышащим и его социокультурным окружением;
- обеспечение специальной помощи в осмыслении, упорядочивании, дифференциации и речевом опосредовании индивидуального жизненного опыта;
- применение в образовательно-коррекционном процессе соотношения устной дактильной, письменной, устной, и жестовой речи (РЖЯ – русский жестовый язык) с учетом особенностей разных категорий глухих и слабослышащих лиц,

обеспечения их качественного образования, развития коммуникативных навыков, социальной адаптации и интеграции в общество;

- использование обучающимися в целях реализации собственных познавательных, социокультурных и коммуникативных потребностей вербальных и невербальных средств коммуникации с учетом владения вышеуказанными средствами слышащими партнерами по общению.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Беляков Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451137>
2. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие [Текст]/А.Р.Гайдук, В.Е.Беляев и др. —4-е изд. стереот. - СПб.: Лань,2017.-464с.
- 3.Кравцов А. В. Электрические измерения: учеб. пособие / А.В. Кравцов, А.В. Пузарин. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 148 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1736-4>. - ISBN 978-5-16-106176-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/939363>
- 4.Москаленко В.В. Кацман М.М. Электрические машины. -М.: Академия, 2018 – 496 с.
- 5.Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 480 с.
6. Певин М.А., Суровцев В.П., и др., Конкурсное задание по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «18-Электромонтаж» Версия 1-02.
- 7.Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 138 с. - ISBN 978-5-16-012097-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1052365>
- 8.Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: ОИЦ «Академия», 2020 – 223с. /ЭБС Академия
- 9.Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия». 2017
10. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / - М. Издательство «Академия». 2016
11. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106258-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1016607>
12. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniy.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107740-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1021825>
13. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 336 с. — (Среднее профессиональное образование). https://infram.ru/catalog/energetika_promyshlennost/tehnologiya_energoberezheniya_uchebnyk_4/?sphrase_id=283339

14. Шеховцев В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник. - 3-е изд.-М.: ИНФРА-М, 2018. - 407 с.

Дополнительные источники:

1. Гурвич Н.Л. Первая помощь пострадавшим на производстве. М., ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015, 64 стр.

2. Охрана труда для работников организаций: Учебное пособие / Издание четвертое, Переработанное. – ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015г.

Законодательные и нормативные документы:

1. Трудовой кодекс РФ (ТК РФ).

2. Уголовный кодекс РФ (УК РФ).

3. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ (с изменениями).

4. Федеральный закон от 03.04.1996 г. №28-ФЗ «Об энергосбережении» (с изменениями).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 №401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (с изменениями).

6. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. №280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003).

7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.

8. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.

9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н. (Зарегистрированы в Минюсте России 12.12.2003 г. № 30593).

10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).

11. Правила устройства электроустановок / Издание седьмое. Утверждены Приказом Минэнерго России № 204 от 08.07.2002г.

12. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

13. Защитные меры в электроустановках. – М.: МИЭЭ, 2008 г. – 45 с.

Электронные ресурсы:

1. Сайт об электротехнике [Электронный ресурс]. URL: <https://electrono.ru/> (дата обращения: 20.09.2020).

2. Школа для электрика: статьи, советы, полезная информация [Электронный ресурс]. URL: <http://electricalschool.info> (дата обращения: 20.09.2020).

3. Учебный портал IEK [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iek-edu.com> (дата обращения: 20.09.2020).

4.4. Кадровое обеспечение

В реализации программы участвуют педагогические работники (преподаватели, мастера производственного обучения, социальные педагоги, педагог-психолог), имеющие среднее профессиональное или высшее образование, соответствующего профиля.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по

программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Преподаватели и мастера производственного обучения ознакомлены с психофизическими особенностями обучающихся с нарушениями слуха и учитывают их при организации образовательного процесса.

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем разделов программы и включает в себя квалификационный экзамен. По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Итоговая аттестация включает в себя квалификационный экзамен:

- 1) Тестирование;
- 2) Практические задания.

Примеры тестовых заданий:

1. На кого распространяются правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
 - a) на работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки
 - b) на работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы
 - c) на работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей
 - d) на работников организаций независимо от формы собственности и организационно-правовых форм, и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения
2. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
 - a) только испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения
 - b) только средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи
 - c) испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами
3. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены в РУ выше 1000В?
 - a) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - b) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - c) в сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V
4. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены в РУ до 1000В?

- a) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - b) в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - c) в сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V
5. Что запрещается при проведении осмотров электроустановок выше 1000В?
- a) открывать двери щитов и сборок
 - b) приближаться к токоведущим частям ближе минимально установленного расстояния для данной установки
 - c) открывать двери пультов управления

Эталон ответов:

1	2	3	4	5
с	с	а	б	б

Перечень практических заданий

1. Выбор и установка аппаратов защиты с учетом сечения проводника и требованиям нормативной документации по длительно допустимым токам.
2. Изобразите схему реверса электродвигателя (силовую часть и схему управления).
3. Выполните измерение сопротивления изоляции на учебном стенде с соблюдением требований.
4. Выполните замер напряжения с помощью мультиметра с соблюдением техники безопасности.
5. Выполнить определение начала и концов обмоток электродвигателя.
6. Выполните монтаж обмоток электродвигателя соединением «звезда» на стенде.
7. Выполните монтаж обмоток электродвигателя соединением «треугольник» на стенде.
8. Выполните измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.
9. Выполните измерение сопротивления изоляции кабельной линии.

6. Составители программы

Ашихмин Андрей Алексеевич, эксперт с правом проведения чемпионатов по стандартам Ворлдскиллс в рамках своего региона по компетенции «Электромонтаж», эксперт-мастер Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж», преподаватель высшей квалификационной категории преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».

Козлов Александр Викторович, сертифицированный эксперт по компетенции «Электромонтаж», эксперт-мастер Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж», преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».

Шлейкина Наталья Ивановна, методист отделения ДПО ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».