Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель отделения ПКРС № 2
_____ А.А. Синеколодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» разработана на основе примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для профессиональных образовательных организация в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТСО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель О.В. Левакова
старший мастер С. А. Аксенова

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 2.1.	Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 2.2	Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания
ПК 2.3	Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

1.1.3. Перечень личностных результатов

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала;
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии;
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;

ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; управляющий собственным профессиональным развитием; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)
Уметь	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов
	Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей
	Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования
	Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования
	Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и
	Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и
	электрооборудования
	Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и
	электрооборудования
	Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств

	электроснабжения и электрооборудования
	Читать электрические схемы и чертежи
	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
	Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем
	Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения
	Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования
	Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Проверять работоспособность реле
	Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры
	Читать электрические схемы и чертежи
	Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
	Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний
Знать	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Назначение, конструктивное исполнение, технические

	характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры
	Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	Устройство реостатов
	Устройство контакторов и магнитных пускателей
	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ

	Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Виды технической документации
	журналы учета электрооборудования
	чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.
	чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;
	общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);
	комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
	оперативный журнал;
	журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;
	журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;
	журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;
	журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;
	ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;
	журнал учета электрооборудования;
	кабельный журнал.
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 314

в том числе в форме практической подготовки – 254

Из них на освоение МДК – 100

в том числе самостоятельная работа – *6*

практики, в том числе учебная – 168

производственная – 36

Промежуточная аттестация –*10*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04	Раздел 1.Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	**100**	50	**94**	50	6	16		
	Учебная практика	**168**	**168**					**168**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**10**							
	Всего:	***314***	***254***	***94***	***26***	***6***	**16**	***168***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1.Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		**22 /50**	
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		**28 /50**	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	**Содержание**		
	Организация оперативной работы в электроустановках	***2***	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Техническая документация объекта		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Схема управления электрохозяйством		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Приемка электроустановок в эксплуатацию		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
Тема 1.2 Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок.	**Содержание**	*4*	
	Приемка внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***8***	
	Техническое обслуживание и техника безопасности внутрицеховых электросетей и осветительных установок		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Техническое обслуживание осветительных электроустановок		ПК 2.1, ПК2.2,

			ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий.	**Содержание**		
	Приемка и обслуживание кабельных линий	***5***	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***8***	ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Профилактические испытания кабелей		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Определение мест повреждения в кабельных линиях		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 kB	**Содержание**	***5***	
	Приемка в эксплуатацию воздушных линий		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***8***	
	Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Проверка измерения в воздушных линиях		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
Тема1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	**Содержание**	***6***	
	Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***8***	
	Оперативные переключения в распределительных устройствах		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов.		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	

Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	**Содержание**	***6***	
	Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***	
	Пуск и остановка электродвигателей		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Осмотр и контроль работы электроприводов		ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
Промежуточная аттестация: экзамен		***16***	
Учебная практика **Виды работ** 1. Осмотр электроустановки 2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 3. Очистка от пыли светильников и арматуры, 4. Замена перегоревших или отслуживших ламп 5. Замена неисправных изоляторов, 6. Замена штепсельных розеток и выключателей; 7. Закрепление провисшей электропроводки; 8. фотометрические измерения освещенности 9. Обслуживание люминесцентного освещения 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп 13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 14. Осмотр воздушной линии и сооружений 15. Проверка нагруженности кабельной линии 16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр) 17. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз 18. Проверка состояния кабельных трасс		***168***	

19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии 20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений 21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части 22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов 23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току 24. Осмотр распределительных устройств 25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 26. Осмотр трансформатора 27. Контроль температуры трансформаторного масла 28. Обслуживание распределительных устройств 29. Уход за отдельными элементами электрических машин 30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов. 31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин 32. Заполнение журнала испытаний Заполнение журнала осмотра электроустановки		
Производственная практика **Виды работ** 1. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением 2. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов 3. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля 4. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В 5. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач 6. Фазировка силовых трансформаторов 7. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 8. Проверка одновременности включения контактов маслянного выключателя 9. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 10. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств 11. Снятие суточного графика загрузки трансформатора 12. Использование трансформаторного масла *13.* Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 14. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента	***36***	

мощность *15.* Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей *16.* Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. *17.* Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников *18.* Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления *19.* Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей *20.* Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок. *21.* Техническое обслуживание электросварочных установок *22.* Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 в 23. Работа с технической документацией на электрооборудование		
Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен	***10***	
Всего	***314***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», оснащенная:

I. Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Стол ученический
2. Стул ученический
3. Доска классная/Рельсовая система с классной доской
4. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
5. Кресло преподавателя
6. Шкаф для хранения учебных пособий

II. Технические средства

Основное оборудование

1. Сетевой фильтр
2. Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Din-рейка
2. Автоматический выключатель
3. Автоматический выключатель
4. Выключатели высокого напряжения
5. Защитные очки
6. Изолента
7. Кисть малярная
8. Кнопочный пост
9. Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей
10. Кросс-модуль
11. Лампа индикаторная
12. Макет ассинхронной электрической машины
13. Макет машины переменного тока
14. Макет машины постоянного тока
15. Макет силового трансформатора
16. Макет синхронной электрической машины
17. Мультиметр
18. Набор отверток
19. Набор отверток
20. Наконечник-гильза

21. Наконечник-гильза
22. Нож для резки кабеля
23. Ограничитель на DIN-рейку
24. Переносная розетка 3P+PE+N 16A
25. Перчатки
26. Площадка самоклеящаяся
27. Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники
28. Приставка контактная
29. Провод
30. Провод
31. Провод (белый)
32. Разъединители, отделители и короткозамыкатели
33. Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора
34. Саморезы
35. Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий
36. Стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий
37. Устройство для снятия изоляции
38. Хомуты-стяжки
39. Шинные конструкции и изоляторы
40. Электродвигатель 3-фазный
41. Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ
42. Электромагнитный привод
43. Ящик для инструмента

Дополнительное оборудование

1. Общее освещение (Г-1 300лк.)
2. Освещение рабочей поверхности (Г-1 400лк.)
3. Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.

IV. Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
2. Техническая документация
3. Методическое обеспечение лабораторных и практических работ

Дополнительное оборудование

1. МФУ/Принтер
2. Комплекты средств индивидуальной защиты
3. Огнетушители
4. Аптечка
5. Корзина для мусора
6. Диэлектрический коврик
7. Веник и совок

Мастерские «Слесарно-механическая» и «Электромонтажная», оснащенные:

I. Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Стол ученический
2. Стул ученический
3. Доска классная/Рельсовая система с классной доской
4. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
5. Кресло преподавателя
6. Шкаф для хранения учебных пособий

II. Технические средства

Основное оборудование

1. Сетевой фильтр
2. Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

«Слесарно-механическая», оснащенная оборудованием:

III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
2. Заготовки для выполнения слесарных работ
3. Кисть малярная
4. Кусачки боковые
5. Мультиметр
6. Набор измерительных инструментов (штангельциркуль, линейка, рулетка, угольник)
7. Набор отверток
8. Набор отверток
9. Набор слесарных инструментов
10. Напильник
11. Напильник
12. Нож для резки кабеля
13. Ножовки по металлу
14. Пассатижи
15. Площадка самоклеящаяся
16. Станки: настольно-сверлильные, вертикально - сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
17. Тиски слесарные параллельные
18. Устройство для снятия изоляции
19. Ящик для инструмента

Дополнительное оборудование

1. Комплекты средств индивидуальной защиты
2. Огнетушители

3. Аптечка
4. Корзина для мусора
5. Диэлектрический коврик
6. Веник и совок

IV. Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
2. Техническая документация
3. Методическое обеспечение лабораторных и практических работ

Дополнительное оборудование

1. Общее освещение (Г-1 300лк.)
2. Освещение рабочей поверхности (Г-1 400лк.)
3. Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная оборудованием:

III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Боковые кусачки
2. Верстак
3. Защитные очки
4. Изолента
5. Инструментальная тележка трех ярусная открытая
6. Кисть малярная (для уборки стружки)
7. Клещи обжимные 0,5-6,0 мм2
8. Компьютер/ноутбук
9. Круглогубцы
10. Кусачки арматурные (болторез)
11. Маркировочное устройство P-touch/ аналог
12. Молоток
13. Мультиметр универсальный
14. Набор бит для шуруповерта
15. Набор отверток плоских, крестовых
16. Набор сверл, D= 1-10
17. Наконечник-гильза
18. Наконечник-гильза
19. Напильник круглый
20. Напильник плоский
21. Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором
22. Пассатижи
23. Пояс для инструмента
24. Провод
25. Провод
26. Провод (белый)
27. Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм

28.Пылесос аккумуляторный
29. Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ
30. Рулетка
31. Саморезы
32. Сверло для отверстий d=12-32мм
33. Стремянка или подмости
34. Струбцина
35. Стусло поворотное
36. Торцевой ключ и сменные головки
37. Угломер
38. Угольник металлический
39. Уровень, L= 150см
40. Уровень, L= 20-40см
41. Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм
42. Фен технический
43. Фонарик налобный
44. Хомуты-стяжки
45. Шуруповерт аккумуляторный
46. Ящик для инструмента
47. Ящик для материалов (пластиковый короб)
48. Перчатки

Дополнительное оборудование

1. Комплекты средств индивидуальной защиты
2. Огнетушители
3. Аптечка
4. Корзина для мусора
5. Диэлектрический коврик
6. Веник и совок

IV. Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
2. Техническая документация
3. Методическое обеспечение лабораторных и практических работ

Дополнительное оборудование

1. МФУ/Принтер
2. Общее освещение (Г-1 300лк.)
3. Освещение рабочей поверхности (Г-1 400лк.)
4. Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.
5. Покрытие пола на посту участника
6. Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А
7. Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А

3.1.1. Оснащение базы учебной практики

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессионального модуля, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Электромонтаж».

3.1.2. Оснащение базы производственной практики

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.

2. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учбеник / Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2020. – 320с. — (Среднее

3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.

4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

5. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва: Академия, 2020. – 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.

6. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021. – 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153944 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев; Под ред.: Кольниченко Г. И. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279842 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303443 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46009-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293006 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284081 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/277103 (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования обслуживает детали корпуса электрооборудования обслуживает механическую часть электрооборудования определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;

	магнитных пускателей заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения	
ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.	проверяет работоспособность реле определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования	
ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	читает электрические схемы и чертежи использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля