

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. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ. 01 Выполнение монтажа и наладки 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. 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» разработана на основе примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ. 01 Выполнение монтажа и наладки 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 ХКОТ СО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель
старший мастер

О.В. Левакова
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	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

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 монтажа и наладки 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 1	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 1.1.	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 1.2.	Выполнять монтаж электрических сетей
ПК 1.3.	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование
ПК 1.4.	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования

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	Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
	Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
	Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;
	Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;
	Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов
	Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию
	Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
Уметь	Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования
	Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании
	Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков

	с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
	Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Выполнять соединение и оконцевание кабелей;
	Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;
	Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;
	Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.
	Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;
	Использовать электромонтажные схемы;
	Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
	Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,
	Производить выбор типа кабеля по условиям работы;
	Производить заземление и зануление осветительных приборов;
	Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
	Производить монтаж осветительных шинопроводов;
	Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;
	Прокладывать временные осветительные проводки;
	Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
	Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять степень увлажненности изоляции устройств

	электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Производить измерение параметров электрических цепей;
	Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия
	Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады
	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ
	Планировать работу, оценивать качество выполнения работ
Знать	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Типы электропроводок и технологию их выполнения;

Схемы управления электрическим освещением;
Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;
Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
Типы источников света, их характеристики;
Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
Правила заземления и зануления осветительных приборов;
Критерии оценки качества электромонтажных работ;
Приборы для измерения параметров электрической сети;
Порядок сдачи-приемки осветительной сети;
Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.
Технологию прокладки кабельных линий различных видов;
Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;
Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;
Технологию монтажа шинопроводов;
Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;
Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;
Методы и технические средства испытаний кабеля;
Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;
Нормативные значения параметров кабеля;
Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;
Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.
Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
Правила технической эксплуатации электроустановок
Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Документационное обеспечение деятельности бригады
	Методы эффективной коммуникации
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
	Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Порядок действий в нештатных ситуациях
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций
	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 254 часа,

в том числе в форме практической подготовки - 190

Из них на освоение МДК - 88

в том числе самостоятельная работа - 4

практики, в том числе учебная - 120

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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	88	34	84	34	4	16		
	Учебная практика	120	120					120	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	10							
	Всего:	254	190	84	34	4		120	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
МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»		34/ 34	
Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		34 / 34	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей		
	Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений,		
	Практические занятия и лабораторные работы	9	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Измерение линейных размеров детали		
	Определение размеров детали с учетом допусков		
	Плоскостная разметка		
	Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений		
	Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений		
	Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений		
	Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой		
	Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой		
	Соединение и ответвление медных жил скруткой		
	Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	24	
	Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО)		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.		
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей		
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций		
	Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.		
	Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на		

	кабелях		
	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования		
	Практические занятия и лабораторные работы	25	
	Организация рабочих мест электромонтажников		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования		
	Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов		
	Составление монтажной схемы электропроводки		
	Разделка концов кабеля		
	Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя		
	Выполнение фазировки жил кабеля		
	Проверка сопротивления изоляции кабеля		
	Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра		
	Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства		
	Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя		
	Сборка схем управления освещением		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Учебная практика		120	
Виды работ			
1. Правка металла			
2. Резка металла			
3. Гибка металла			
4. Сверление сквозных и глухих отверстий			
5. Нарезание внешней резьбы			
6. Нарезание внутренней резьбы			
7. Монтаж установочных изделий электропроводок			
8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале			

<p>9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)</p> <p>10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений</p> <p>11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах</p> <p>12. Выполнение работ по устройству заземления,</p> <p>13. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО)</p> <p>14. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ</p> <p>15. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств</p> <p>16. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры</p> <p>17. Установка аппаратуры управления РУ</p> <p>18. Монтаж низковольтных комплектных устройств</p> <p>19. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях</p> <p>20. Монтажа токопровода и шинопровода</p> <p>21. Монтажа асинхронного электродвигателя</p> <p>22. Монтаж синхронного генератора</p> <p>23. Монтаж машины постоянного тока</p> <p>24. Монтаж однофазного счетчика</p> <p>25. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения</p> <p>26. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле</p> <p>27. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле</p> <p>28. Проверка электрических аппаратов</p> <p>29. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока</p> <p>30. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки</p> <p>2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки</p> <p>3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ</p> <p>4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки</p> <p>5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки</p> <p>6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде</p> <p>7. Монтаж электропроводок и кабельных линий</p> <p>8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения</p> <p>9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока</p> <p>10. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>36</p>	

кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок		
12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока		
13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций		
14. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен	10	
Всего	252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенная оборудованием:

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. Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий
2. Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ
3. Макет силового трансформатора
4. Макет машины переменного тока
5. Макет машины постоянного тока
6. Макет синхронной электрической машины
7. Макет асинхронной электрической машины
8. Шинные конструкции и изоляторы
9. Выключатели высокого напряжения
10. Электромагнитный привод
11. Разъединители, отделители и короткозамыкатели
12. Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники

Дополнительное оборудование

1. МФУ/Принтер
2. Общее освещение (Г-1 300лк.)
3. Освещение рабочей поверхности (Г-1 400лк.)
4. Электроснабжение: 1 х $U=380/220V$, $P=1,0$ 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. Комплекты средств индивидуальной защиты
2. Огнетушители
3. Аптечка

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 кабина с характеристиками ФНЧ
30. Рулетка
31. Саморезы
32. Сверло для отверстий $d=12-32\text{мм}$
33. Стремянка или подмости
34. Струбцина
35. Стуло поворотное
36. Торцевой ключ и сменные головки
37. Угломер
38. Угольник металлический
39. Уровень, $L=150\text{см}$
40. Уровень, $L=20-40\text{см}$
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 x $U=380/220\text{В}$, $P=1,0\text{ кВт}$.

5. Покрытие пола на посту участника
6. Переносная розетка 3P+PE+N 16A
7. Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16A

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. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2022. - 592с.- — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0

2. 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. 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.

4. 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.

5. 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

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 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- 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
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических	Выполнение работ по установке элементной базы и	

сетей	исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	за выполнением заданий на производственной практике;
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	Выполнение подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения; Контроль допустимых отклонений рабочих параметров	
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