

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
строительных технологий
Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 Общая технология электромонтажных работ
для профессии**

08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Общая технология электромонтажных работ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчик:

Пичкалев Александр Иванович

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Общая технология электромонтажных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Общая технология электромонтажных работ является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС третьего поколения по профессии СПО: 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию (базовый уровень).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1: организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы;
- У2: принимать сооружения под монтаж,
- У3: комплектовать монтажные работы необходимым инструментом, оборудованием, заготовками, материалами;
- У4: производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием;
- У5: устанавливать крепежные детали и опорные конструкции;
- У6: выполнять сверлильные и пробивные работы;
- У7: выполнять соединения жил проводов и кабелей различными способами;
- У8: производить несложные электрогазосварочные работы;
- У9: производить монтаж заземляющих устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1: организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ;
- З2: правила приёмки сооружений под монтаж, правила приёмки и хранения инструмента, оборудования и материалов;
- З3: назначение и устройство кабельных изделий;
- З4: способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей;
- З5: общие сведения о газосварочном оборудовании;
- З6: слесарные работы, такелажные и стропальные работы;

- 37: электромонтажный инструмент, приспособления и оборудовании;
- 38: техническую документацию на электромонтажные работы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП СПО по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить подготовку и организацию монтажа силового электрооборудования.

ПК 1.2. Устанавливать и подключать различное силовое электрооборудование.

ПК 1.3. Производить контроль качества монтажа силового электрооборудования.

ПК 2.1. Прокладывать силовые электропроводки различных видов.

ПК 2.2. Производить ремонт силовых электропроводок.

ПК 2.3. Производить монтаж заземления и заземляющих устройств.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества монтажных работ.

ПК 3.1. Производить подготовительные работы к монтажу распределительных устройств.

ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок.

ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.

ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.

ПК 3.5. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.

Освоение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: из учебного плана

максимальной учебной нагрузки обучающегося 240 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 178 часов;

самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	178
в том числе:	
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Общая технология электромонтажных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.					
Тема 1. Организация электромонтажных работ.	<i>Содержание учебного материала</i>				2
	Состав подготовительных электромонтажных работ.	4			
	Технология выполнения подготовительных электромонтажных работ.	6			
	Элементы устройства и монтажа воздушных линий напряжением до 1000 В.	2			
	Технология монтажа воздушных линий напряжением до 1000 В.	4			
	<i>Практическая работа:</i> Выбор и изучение ручного инструмента общего назначения.		1		
	<i>Практическая работа:</i> Выбор и изучение изделий для крепления проводов, кабелей, труб.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Выбор и изучение конструкции УСЭП для прокладки проводов (кабелей).		1		
	<i>Практическая работа:</i> Выбор и изучение изделий для крепления светильников.		1		
	<i>Практическая работа:</i> Выбор дюбелей для крепления изделий.		1		
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.</i>			4		

	1. Подготовка и защита презентации по теме «Последовательность работы перфоратором и угловой шлифовальной машиной»; 2. Выполнение практических заданий по составлению эскизов различных деталей.			6	
Тема 2. Слесарные работы.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Контрольно-измерительные инструменты.	2			2
	Техника измерений.	2			
	Разметка. Рубка.	2			
	Правка. Гибка. Опиливание.	2			
	Шабрение. Притирка. Припасовка.	2			
	Разъемные и неразъемные соединения деталей.	2			
	<i>Практическая работа:</i> Разметка плоских поверхностей.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Рубка металла.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Правка металла.		1		
	<i>Практическая работа:</i> Гибка металла.		1		
	<i>Практическая работа:</i> Опиливание металла.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Сверление и зенкование отверстий, нарезание резьбы.		2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.</i> 1. Разработка и защита презентаций по темам: «Виды слесарных работ», «Современные марки проводов и кабелей», «Современные виды кабельных конструкций»; 2. Составление инструкционных карт по выполнению слесарных работ.			6	
			4		

Тема 3. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Понятие о строительных нормах и правилах.	2			2
	Классификация и основные части зданий и сооружений.	4			
	Структура управления и организация строительно-монтажных работ.	2			
	<i>Практическая работа:</i> Определение категорий потребителей электроэнергии.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Составление таблицы номинальных напряжений.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Изучение комплектации ЭМР необходимыми материалами.		2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 3.</i> 1. Подготовка и защита рефератов по темам: «Классификация зданий и сооружений», «Основные части зданий и сооружений». 2. Выполнение сообщения по теме «Схемы электроснабжения жилых зданий».			6 4	
Тема 4. Основы электромонтажных работ.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Электромонтажные материалы и изделия.	4			2
	Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления.	2			
	Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.	2			
	Ознакомление с различными видами электромонтажных работ, выполняемых на предприятии.	4			
	Разделка жил проводов и кабелей.	4			
	Соединение и оконцевание проводов и кабелей.	4			
	Монтаж соединительных муфт.	6			

Монтаж и демонтаж кабельных линий.	6			
Монтаж оборудования и аппаратуры распределительных устройств.	6			
Газо-электросварочное оборудование.	6			
Техника безопасности и правила безопасности при ведении электросварочных работ.	2			
Подготовка металла к сварке. Технологические приемы сборки изделий под сварку.	8			
Сварка и резка деталей из различных марок сталей, цветных металлов и их сплавов.	8			
Такелажные и стропальные работы. Ознакомление с правилами ТБ и основными видами груза.	4			
Проверка исправности грузозахватных приспособлений. Подбор канатов и цепей. Подъем, транспортировка и разгрузка различных грузов, стропальные работы.	6			
<i>Практическая работа:</i> Определение вида провода (кабеля) по его маркировке.		4		
<i>Практическая работа:</i> Разделка жил проводов и кабелей различных марок.		4		
<i>Практическая работа:</i> Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей опрессовкой и пайкой. Оконцевание жил проводов и кабелей пайкой.		4		
<i>Практическая работа:</i> Выполнение электрогазосварочных работ.		4		
<i>Практическая работа:</i> Выполнение такелажных и стропальных работ.		4		
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.</i>				
1. Подготовка и защита презентаций по темам: «Современные				4

	<p>марки проводов и кабелей», «Современные виды кабельных конструкций»;</p> <p>2. Составление инструкционных карт по темам: «Разделка кабеля», «Соединение жил скруткой»;</p> <p>3. Выполнение практических заданий по электросварочным работам;</p> <p>4. Выполнение практических заданий по газосварочным работам.</p>			4	
				2	
				2	
Тема 5. Монтаж устройств защитного заземления.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Заземление и зануление. Основные определения.	2			
	Наружный контур заземления и его монтаж.	2			
	Измерение сопротивлений заземляющих устройств.	2			
	Монтаж внутренней заземляющей сети, защитного заземления.	2			
	Требования ПУЭ к заземлению и занулению электроустановок.	2			
	<i>Практическая работа:</i> Выполнение и установка контура заземления.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Измерение сопротивления заземления.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Крепление стальных проводников заземления.		2		
	<i>Практическая работа:</i> Присоединение заземляющего проводника к трубопроводу.		4		
	<i>Практическая работа:</i> Выравнивание потенциалов.		2		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 5.</i></p> <p>1. Подготовка и защита рефератов по теме «Классификация зданий и сооружений», «Основные части зданий и сооружений», «Современные марки проводов и кабелей», «Современные виды кабельных конструкций», «Правила приемки электромонтажных работ». «Монтаж устройств защитного заземления».</p>			6	

	2. Составление инструкционных карт по монтажу заземления.			10	
Тема 6. Правила приемки электромонтажных работ.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Правила приемки сооружений под монтаж.	2			1
	Техническая документация на электромонтажные работы.	4			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 6.</i> Подготовка и защита рефератов по теме «Правила приемки электромонтажных работ».			4	
	Всего	124	54	62	
	Дифференцированный зачёт (1 семестр, 2 семестр)				
	Экзамен				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы экономики»

Реализация программы дисциплины реализуется в учебном кабинете и мастерских «Электромонтажных работ».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Общая технология электромонтажных работ»;
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

- рабочие места по количеству обучающихся;
- одноместные слесарные верстаки;
- вертикально-сверлильные станки;
- двустороннее электроточило;
- стол с разметочной плитой;
- плита для правки металла;
- станочные тиски;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- комплекты технологической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для студентов НПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2002 г.
2. Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – Новосибирск: сиб. Унив. Издательство, 2007 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- У1: организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы;	- повседневное наблюдение за учебной работой, - внешний контроль преподавателя, - взаимоконтроль учащихся, - практическая работа
- У2: принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы необходимым инструментом, оборудованием, заготовками, материалами;	- повседневное наблюдение за учебной работой, - внешний контроль преподавателя, - взаимоконтроль учащихся - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий;
- У3: производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием;	- повседневное наблюдение за учебной работой, - внешний контроль преподавателя, - взаимоконтроль учащихся, - экспертная оценка выполнения практической работы
- У4: устанавливать крепежные детали и опорные конструкции;	- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - самоконтроль и взаимоконтроль
- У5: выполнять сверлильные и пробивные работы;	- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - самоконтроль и взаимоконтроль
- У6: выполнять соединения жил проводов и кабелей различными способами;	- повседневное наблюдение за учебной работой, - внешний контроль преподавателя, - взаимоконтроль учащихся,

	- экспертная оценка выполнения практической работы
- У7: производить несложные электрогазосварочные работы;	- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - экспертная оценка выполнения практических заданий
- У8: производить монтаж заземляющих устройств.	- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - экспертная оценка выполнения практических заданий
Знания:	
- 31: организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ;	- устный опрос, - ситуативные задачи, - взаимооценка
- 32: правила приёмки сооружений под монтаж, правила приёмки и хранения инструмента, оборудования и материалов;	- устный опрос, - индивидуальные задания
- 33: назначение и устройство кабельных изделий;	- самостоятельная работа, - самооценка, - взаимооценка
- 34: способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей;	- практическая работа, - самоконтроль, - взаимоконтроль, - экспертная оценка выполнения практических заданий
- 35: общие сведения о газозлектросварочном оборудовании;	- устный опрос, - тестирование
- 36: слесарные работы, такелажные и стропальные работы;	- тестирование, - взаимооценка
- 37: электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование;	- ситуативные задачи

- 38: техническую документацию на электромонтажные работы.	- устный опрос
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт, экзамен