

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Общая технология электромонтажных работ

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. Общая технология электромонтажных работ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая технология электромонтажных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Учебная дисциплина ОП.02. Общая технология электромонтажных работ обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии СПО 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1-3.6, ЛР1 – ЛР12

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01- 10	организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы; принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами; производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции; выполнять сверлильные и пробивные работы; выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами; производить несложные электро- и газосварочные работы; производить монтаж заземляющих устройств. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;	правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; технической документации на производство электромонтажных работ. организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ; правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; общие сведения о газо- и электросварочном оборудовании; слесарные работы, такелажные и стропальные работы; назначение и устройство кабельных изделий; способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 01-10
	1. Значение электромонтажных работ в строительстве. Уровень развития электромонтажных работ. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда электромонтажника. Содержание и задачи учебной дисциплины, её роль в получении профессиональных знаний, умений и формировании общих и профессиональных компетенций.		
Раздел 1. Организация электромонтажных работ		2	
Тема 1.1. Нормативная и техническая документация на производство электромонтажных работ	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1. Правила устройства электроустановок.		
	2. Проект производства электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ. Материально-техническое обеспечение электромонтажных работ.		
Тема 1.2. Общие сведения об электромонтажных работах	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1. Организация рабочего места электромонтажника. Охрана труда.		
	2. Классификация зданий и сооружений и основные строительные конструкции Правила приёмки зданий и сооружений под выполнение электромонтажных работ		
	3. Общие сведения об электротехнических устройствах. Правила и последовательность монтажа электротехнических устройств.		
Раздел 2. Инструменты, приспособления и оборудование		11	
Тема 2.1. Электромонтажные инструменты и приспособления	Содержание учебного материала	5	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1. Инструменты и приспособления общестроительного назначения и специализированные электромонтажные. Правила приемки, хранения и пользования инструментам, механизмами и приспособлениями. Специальные		

		приспособления для ввертывания в грунт электродов заземления.		
	2.	Устройства для подъема и работы на высоте: лестницы-стремянки, лестницы-площадки, телескопический монтажный подъемник, телескопическая вышка, инвентарные лестницы, сборно-разборные подмости, тележки. Их назначение и устройство, правила пользования.		
	В том числе, практических занятий		2	
	1.	Практическое занятие «Ознакомление с механизмами и инструментами для пробивных и крепежных работ»	2	
Тема 2.2. Электрифицированные, пневматические, пиротехнические инструменты и механизмы	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1.	Электросверлильные и пневмосверлильные машины. Правила работы с электросверлильными и пневмосверлильными машинами. Правила допуска к работе с электрифицированными, пневматическими инструментами.		
	2.	Назначение и виды пиротехнических инструментов и приспособлений, применяемых при электромонтажных работах. Назначение, принцип действия, устройство. Правила допуска к работе с пиротехническими монтажными инструментами. Требования к организации рабочего места и охране труда.		
Раздел 3. Слесарные, сварочные, такелажные и стропальные работы			24	
Тема 3.1. Основы слесарных работ	Содержание учебного материала		13	ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1.	Общие сведения о слесарных работах. Основные инструменты и приспособления для выполнения слесарных работ. Охрана труда при выполнении слесарных работ.		
	2.	Разметка, Рубка. Резка. Опиливание. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения.		
	3.	Правка, Гибка. Сверление. Обработка отверстий. Нарезание резьбы. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения.		
	4.	Клепка. Лужение и паяние. Склеивание. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения.		
	В том числе, практических занятий		10	
	1.	Практическое занятие 1 Тема «Составление инструкционно-технологических карт по выполнению разметки, рубки, резки, опилования»	2	
	2.	Практическое занятие 2 Тема «Составление инструкционно-технологических карт по выполнению правки, гибки, сверлению, обработке отверстий»	2	
	3.	Практическое занятие 3 Тема «Составление инструкционно-технологических карт по выполнению нарезания резьбы, клепки»	2	
4.	Практическое занятие 4 Тема «Составление инструкционно-технологических карт по выполнению лужения, паяния»	2		

	5.	Практическое занятие 5 Тема «Составление инструкционно-технологических карт по выполнению склеивания»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям; оформление отчета и подготовка к защите		2		
Тема 3.2. Виды такелажного оборудования и приспособлений	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10	
	1.	Стальные канаты, их классификация. Технические характеристики канатов и их обозначение согласно стандартам. Грузозахватные приспособления: виды, назначение, технические характеристики.			
	2.	Грузоподъемные машины, их классификация. Домкраты, тали, тельферы, лебёдки, мостовые и башенные краны. Назначение, конструкция, принцип работы, применение.			
	3.	Организация простых такелажных работ. Требования, предъявляемые к производству такелажных работ при монтаже строительных деталей и конструкций. Охрана труда при выполнении такелажных работ.			
Тема 3.3. Технология электро-, газосварочных работ	Содержание учебного материала		7	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ОК 01-10	
	1.	Общие сведения о электро-, газосварочных работах. Виды сварки. Классификация способов сварки. Виды сварных соединений. Классификация сварных швов.			
	2.	Основные требования к источникам питания сварочной дуги. Устройство и принцип действия сварочных трансформаторов. Инструменты и приспособления, применяемые при сварке. Электроды, их марки.			
	3.	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при выполнении сварочных работ.			
	В том числе практических занятий				4
	1.	Практическое занятие 6 Тема «Ознакомление с устройством сварочных трансформаторов»			2
	2.	Практическое занятие 7 Тема «Регулировка сварочных аппаратов и установление различных режимов сварки»			2
Раздел 4. Основы электромонтажных работ			14		
Тема 4.1. Технология подготовительных работ	Содержание учебного материала		7	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10	
	1.	Способы разметки мест прокладки электропроводок и установки аппаратуры управления и защиты. Приемы пробивки и сверления отверстий и гнезд			
	2.	Ручные и электрифицированные инструменты для пробивки и сверления отверстий и гнезд. Правила к установке закладных частей в конструктивные элементы зданий для крепления электрооборудования.			
	В том числе практических занятий				4

	3.	Практическое занятие 8 Тема «Определение трасс скрытых электропроводок в различных помещениях»	2	
	4.	Практическое занятие 9 Тема «Ознакомление с инструментами и приспособлениями для разметочных работ»	2	
Тема 4.2. Устройство и основное оборудование электроустановок	Содержание учебного материала		7	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10
	1.	Основное оборудование электроустановок. Назначение, конструкция и стандартные сечения проводов и кабелей. Марки проводов и кабелей. Способы соединения жил проводов и кабелей.		
	2.	Установочные и крепежные изделия: виды, назначения. Электроустановочные изделия.		
	3.	Правила выполнения заземления. Элементы заземляющих устройств.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1.	Практическое занятие 10 Тема «Определение марки и сечения провода по диаметру жилы»	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный

оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя
- учебно-методические материалы по технологии электромонтажных работ

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором;
- макеты электрического оборудования;
- инженерный калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471737>

2. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08404-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470416>

3. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

4. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471032>

6. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471930>

7. [Угольников, А. В. Электротехнические материалы : учебное пособие для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0264-5, 978-5-4497-0023-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : \[сайт\]. — URL: <https://profspo.ru/books/82685>](https://urait.ru/bcode/471930)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471737>

2. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08404-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470416>

3. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

4. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471032>

6. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —

220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471930>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Маслов В. И. Сварочные работы: учебное пособие для начального профессионального образования. - М.: ОИЦ «Академия», 2015

2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие -М.: ОИЦ «Академия», 2017

3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь -М.: ОИЦ «Академия», 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
правил по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; технической документации на производство электромонтажных работ. организации электромонтажных работ, состава и технологии выполнения подготовительных работ; правил приемки сооружений под монтажа, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; общих сведений о газо- и электросварочном оборудовании; слесарных и такелажных работы; назначения и устройства кабельных изделий; способов соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; электромонтажного инструмента, приспособлений и оборудования	Демонстрация знаний по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; Демонстрация знаний технической документации на производство электромонтажных работ Демонстрация знаний по газо- и электросварочному оборудованию Демонстрация знаний по слесарным и такелажным работам. Демонстрация знаний по кабельным изделиям. Демонстрация знаний по электромонтажному инструменту, приспособлениям и оборудованию	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
Умения:		
выполнять электромонтажные работы; принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы	Демонстрация умений комплектовать монтажные работы необходимым инструментами,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении

<p>необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами;</p> <p>производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции;</p> <p>выполнять сверлильные и пробивные работы;</p> <p>выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами;</p> <p>производить несложные электро- и газосварочные работы;</p> <p>производить монтаж заземляющих устройств.</p> <p>применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.</p>	<p>оборудованием, заготовками, материалами</p> <p>Демонстрация умений выполнять электромонтажные работы</p> <p>Демонстрация умений выполнять слесарные работы</p> <p>Демонстрация умений применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>Демонстрация умений оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>	<p>практических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
---	--	---

