

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
Н.Н. Каркавина
приказ № 301-О от «01» сентября 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.08 Электротехника

по профессии среднего профессионального образования
**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-
коммунального хозяйства**

Рабочая программа «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования **08.01.26** Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Разработчик: Емцов.И.Е., преподаватель ГАПОУ РХ СПТ

<p style="text-align: center;">РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин, информационных технологий Протокол №1 от 30.08.2021г. Председатель ПЦК Щербакова Т.В.</p> <p style="text-align: center;"> _____</p>	<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР Локтева Н.В.</p> <p style="text-align: center;"> _____</p> <p style="text-align: center;">01 сентября 2021г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.	СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.26 **Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной «Физика», профессиональным модулем ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов. В результате **изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

собирать электрические схемы.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники;
2. характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
3. основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
4. методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
5. принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;
6. составление электрических цепей;
7. правила эксплуатации электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего планами его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составит план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальны профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для</p>	<p>Планирование информационного поиска, набор из широких источников, необходимого для</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности.</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>выполнения профессиональных задач.</p>	<p>информации. Планировать процесс поиска.</p>	<p>Приемы структурирования информации.</p>
	<p>Проведение Анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Структурировать получаемую информацию. Выделять Наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять Результаты поиска.</p>	<p>Формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельность</p>	<p>Организовывать Работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.</p>

культурного контекста.	толерантность в рабочем коллективе.		
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное Обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.
ПК 1.1. Осуществлять техническое	Диагностировать состояние систем водоснабжения,	Читать чертежи, эскизы и схемы систем	Правила чтения технической и конструкторско-

<p>обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Поддерживать системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Выполнять эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>технологической документации. Виды чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>
<p>ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.</p>	<p>Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>		
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.</p>	<p>Выполнять ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>		
<p>ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями</p>	<p>Диагностировать состояние силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы.</p>	<p>Основные правила построения чертежей и схем. Виды чертежей, простых электрических и монтажных схем.</p>

<p>нормативно-технической документации.</p>			
<p>ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с</p>	<p>Устранять выявленные неисправности в пределах своей квалификации, не требующие обесточивания групп электропотребителей</p>		
<p>ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p>		

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	39
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		86	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	20	2
	Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.	2	
	Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.	2	
	Электрический потенциал и напряжение. Измерение напряжения. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	2	
	Электрический потенциал и напряжение. Измерение напряжения. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	2	
	Электрическая емкость и конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов.	2	
	Практическое занятие	10	2
	1 Определение параметров электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов	2	
	2 Определение параметров электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов	2	
	3 Определение параметров электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов	2	
	4 Определение параметров электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов	2	
	5 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий	2	
Тема 1.2. Электрический ток. Сопротивление. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	16	2
	Электрический ток. Измерение электрического тока. Электрическая цепь и ее элементы. Сопротивление и проводимость. Закон Ома.	2	
	Электрический ток. Измерение электрического тока. Электрическая цепь и ее элементы. Сопротивление и проводимость. Закон Ома.	2	
	Способы соединения сопротивлений. Работа и мощность. Измерение мощности	2	
	Способы соединения сопротивлений. Работа и мощность. Измерение мощности	2	
	Практическое занятие	8	
	1 Проверка закона Ома.	2	2
	2 Исследование электрической цепи с последовательным соединением сопротивлений.	2	
	3 Исследование электрической цепи с параллельным соединением сопротивлений.	2	
	4 Исследование электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений.	2	
Тема 1.3. Простые электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	
	Неразветвленные электрические цепи постоянного тока. Потенциальная диаграмма.	2	

	Разветвленные электрические цепи постоянного тока. Первый закон Кирхгофа. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения.	2	2
	Практическое занятие	4	
	1 Расчет и выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения	2	
	2 Построение потенциальной диаграммы	2	
Тема 1.4. Сложные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	20	2
	Общие сведения о сложных электрических цепях. Второй закон Кирхгофа.	2	
	Расчет сложных электрических цепей с помощью законов Кирхгофа.	2	
	Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов.	2	
	Расчет сложных электрических цепей методом узловых напряжений.	2	
	Расчет сложных электрических цепей методом наложения	2	
	Практическое занятие	10	2
1 Исследование сложной электрической цепи.	2		
2 Исследование сложной электрической цепи.	2		
3 Исследование сложной электрической цепи.	2		
4 Расчет сложной электрической цепи	2		
5 Расчет сложной электрической цепи	2		
Тема 1.5. Магнитное поле	Содержание учебного материала	8	2
	Определение и основные свойства магнитного поля. Величины, характеризующие магнитное поле. Закон полного тока.	2	
	Магнитное поле в прямолинейном проводе, в кольцевой и прямой катушках. Сила взаимодействия токов двух параллельных проводов. Свойства магнитных материалов. Характеристики и параметры магнитных полей	2	
	Практическое занятие	4	
	1 Расчет напряженности магнитного поля	2	
	2 Расчет напряженности магнитного поля	2	
Тема 1.6. Ферромагнетизм. Магнитная цепь	Содержание учебного материала	4	2
	Классификация ферромагнитных материалов. Петля гистерезиса. Магнитная цепь. Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей. Расчеты магнитных цепей	2	
	Практическое занятие	2	2
	1 Расчет магнитной цепи	2	
Тема 1.7. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	4	2
	Явление электромагнитной индукции. Преобразование электрической энергии в механическую. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля	2	
	Практическое занятие	2	

	1 Проверка законов электромагнитной индукции	2	2
Тема 1.8. Однофазный переменный ток	Содержание учебного материала	6	
	Получение переменного синусоидального тока. Принцип работы генератора переменного тока. Период и частота, действующее и среднее значения, фаза и разность фаз переменного тока.	2	2
	Практические занятия	4	
	1 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и катушки индуктивности.	2	
	2 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и конденсатора.	2	2