

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

08.01.29 Мастер жилищно-коммунального хозяйств

Абакан, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО: **08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

квалификация: слесарь-сантехник - электромонтажник по освещению и осветительным сетям

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения 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 освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

способов получения, передачи и использования электрической энергии;
электротехнической терминологии;
основные законы электротехники;
характеристики и параметров электрических и магнитных полей;
свойств проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей;
принципов действия, устройств, основных характеристик электротехнических устройств и приборов;
составления электрических цепей;
правил эксплуатации электрооборудования;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов</p>	<p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления</p>

	поиска; оформлять результаты поиск	
ОК. 09 Использовать информационные технологии в 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
ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания; ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания. ПК 2.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	эксплуатировать электроизмерительные приборы; производить контроль различных электрических параметров электрических цепей; рассчитывать параметры электрических схем; оценивать степень повреждения и ремонтпригодность электротехнического оборудования	принцип работы типовых электрических устройств; техническую терминологию; методы расчета электрических цепей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - производить контроль различных электрических параметров электрических цепей; - рассчитывать параметры электрических схем; - определять виды, элементы электрических цепей на электрических схемах; - графически изображать электрические цепи с активными и реактивными элементами; - условно изображать на электрических схемах электрические машины; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивание результатов практических занятий; -оценивание результатов теоретических занятий; -оценивание самостоятельной внеаудиторной работы <p>Итоговый контроль:</p> <p>дифференцированный зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -техническую терминологию; - условные обозначения на электрических схемах; - основные характеристики электрического тока; - виды магнитных материалов и характеристики магнитного поля; - виды и принцип работы электроизмерительных приборов; - устройство и принцип действия трансформаторов; - принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; -методы расчета электрических цепей 	

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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

<p><i>интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</i> <i>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</i> <i>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</i> <i>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Определять необходимые источники информации</i> <i>Планировать процесс поиска</i> <i>Структурировать получаемую информацию</i> <i>Выделять наиболее значимое в перечне информации</i> <i>Оценивать практическую значимость результатов поиска</i> <i>Оформлять результаты поиска</i></p>	<p><i>применяемых в профессиональной деятельности</i> <i>Приемы структурирования информации</i> <i>Формат оформления результатов поиска информации</i></p>
<p><i>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i></p>	<p><i>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)</i> <i>Применение современной научной профессиональной терминологии</i> <i>Определение траектории профессионального развития и самообразования</i></p>	<p><i>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</i> <i>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</i></p>	<p><i>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</i> <i>Современная научная и профессиональная терминология</i> <i>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</i></p>
<p><i>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i></p>	<p><i>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</i> <i>Планирование профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Организовывать работу коллектива и команды</i> <i>Взаимодействовать с коллегами, руководством,</i></p>	<p><i>Психология коллектива</i> <i>Психология личности</i> <i>Основы проектной деятельности</i></p>

		<i>клиентами.</i>	
<i>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i>	<i>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе</i>	<i>Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы</i>	<i>Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.</i>
<i>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</i>	<i>Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</i>	<i>Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</i>	<i>Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</i>

<p><i>ПК 1.1.</i> Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p> <p>Диагностировать состояние систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Поддерживать системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем</p>	<p>оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров</p>	<p>назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Классификация, принцип действия измерительных приборов</p> <p>Влияние температуры на</p>
--	--	---	--

	<p>состоянии в соответствии с установленными требованиями</p>		<p>точность измерений</p>
<p><i>ПК 1.2.</i> 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><i>ПК 1.3.</i> Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления</p>	<p>Выполнять ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>		
<p><i>ПК 2.1.</i> Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-</p>	<p>Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p> <p>Диагностировать состояние силовых и слаботочных систем</p>	<p>визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов</p> <p>читать чертежи и эскизы,</p>	<p>назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения</p>

	<i>состоянии в соответствии с установленными требованиями</i>		<i>точность измерений</i>
<i>ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения</i>	<i>Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства</i>		
<i>ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления</i>	<i>Выполнять ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</i>		
<i>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 нормативно-технической документации.</i>	<i>Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда Диагностировать состояние силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</i>	<i>визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы Измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических щитов с применением средств</i>	<i>назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента Допуски на изменение напряжения правила применения универсальных и</i>
<i>ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных</i>	<i>Устранять выявленные неисправности в пределах своей квалификации, не требующие обесточивания групп</i>		

<p><i>сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>электропотребителей</i></p>	<p><i>измерения</i></p>	<p><i>специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; влияние температуры на точность измерений</i></p>
<p><i>ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>	<p><i>ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</i></p>		<p><i>понятие о государственной системе приборов; основные методы, технологию измерений, средства измерений; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; структуру средств измерений; классификацию и назначение чувствительных элементов;</i></p>

усвоенные знания)	
<p>умения:</p> <p><i>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</i></p> <p><i>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</i></p> <p><i>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</i></p> <p><i>подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</i></p> <p><i>собирать электрические схемы.</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ,</i></p> <p>.</p> <p><i>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</i></p>
<p>знания:</p> <p><i>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</i></p> <p><i>электротехническую терминологию;</i></p> <p><i>основные законы электротехники;</i></p> <p><i>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</i></p> <p><i>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных,</i></p> <p><i>магнитных материалов;</i></p> <p><i>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</i></p> <p><i>методы расчета и измерения основных параметров электрических,</i></p> <p><i>магнитных цепей;</i></p> <p><i>принципы действия, устройство, основные</i></p>	<p><i>Письменный опрос в форме тестирования.</i></p> <p><i>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы</i></p> <p><i>устный индивидуальный опрос,</i></p>

<p><i>характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</i></p> <p><i>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов,</i></p> <p><i>составление электрических и электронных цепей;</i></p> <p><i>правила эксплуатации электрооборудования.</i></p>	
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	6
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	2

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. Техника безопасности				
Содержание:				
Тема 1.1. Техника безопасности	1	Основные причины поражения электрическим током. Токи поражения. Напряжение прикосновения. Классификация помещений по степени опасности. Петли тока	1	2
		Первая помощь пострадавшему. Защитные меры электробезопасности	2	2
		Тест «Электробезопасность»	1	3
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Содержание:				
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока	2	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, работа, мощность, сопротивление..	2	2
	3-4	Электрическая цепь. 3. Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников. Метод расчета простых электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Эквивалентное сопротивление. Метод узловых потенциалов, метод наложения.	3	2
	5	Смешанное соединение проводников	2	2
	6	Практическая работа №1 «Соединение резисторов»	2	2
Раздел 3. Магнитное поле				
Содержание:				
Тема 3.1. Основные понятия магнитного поля	7	Магнитное поле, основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения, применение. Петля гистерезиса. Диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики	2	2
Тема 3.2. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция	8	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Закон Ленца.	1	2
	9	Практическая работа № 2 Решение задач на нахождение магнитной индукции, напряженности	1	3

		магнитного поля, магнитного потока	1	2
	10	Практическая работа №3 Решение задач на нахождения силы Лоренца	1	2
Раздел 4. Переменный ток				
	Содержание:			
Тема 4.1. Однофазный переменный ток Графическое изображение величин переменного тока	11	Определение переменного тока. Получение переменного тока. График переменного тока: период, амплитуда. Частота промышленная, угловая частота. Действующее значение переменного тока. Решение задач на нахождение амплитуды, частоты, сдвига фаз.	2	2
Тема 4.2. Активное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока	12	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Цепи R,L.	1 1	3 3
Тема 4.3. Емкостное сопротивление. Резонанс токов и напряжений		Емкостное сопротивление переменного тока. Цепи R,C. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.		
Тема 4.4. Трёхфазная система	13	Трёхфазный ток: понятие, получение, применение, характеристики, соединение фаз генератора и потребителей, мощность. Трёхфазная система.	1	2
	14-15	Соединение фаз нагрузки в звезду и треугольник, понятие нулевой провод.	2	2
Раздел 5. Электрические измерения				
	Содержание :			
Тема 5.1. Средства измерения	16	Измерение: прямые, косвенные, непосредственной оценки, погрешности, класс точности. Измерительные преобразователи, Вариация прибора, чувствительность, мощность, время установления показаний, надежность.	2	2
Тема 5.2 Основные детали и узлы измерительных приборов	17	Устройство измерительных приборов. Шкалы, стрелки, успокоители, пружины. Условные обозначения	1	2
Тема 5.3. Приборы электромагнитной системы	18	Электромагнитные механизмы: Устройство, принцип работы, применение	1	2
Тема 5.4. Приборы магнитоэлектрической системы		Магнитоэлектрические механизмы :Устройство, принцип работы, применение	1	2
Тема 5.5 Приборы электродинамической системы		Приборы электродинамической системы :Устройство, принцип работы, применение	1	2
	19-20	Практическая работа № 4 «Электроизмерительные приборы»	2	3

Раздел 6 Трансформаторы.					
	Содержание:			8	
Тема 6.1. Трансформаторы. Автотрансформаторы	21	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов		1	2
	22	Автотрансформаторы. Назначение, принцип работы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.		1	2
		Трехфазные трансформаторы: устройство, схемы соединений, коэф. трансформации. Параллельная работа трансформаторов.		1	2
	23	Практическая работа № 5 «Расчет трансформаторов»		2	2
Раздел 7. Электрические машины.					
	Содержание:				
Тема 7.1 Машины постоянного тока	24	Электрические машины: назначение и классификация, конструкция и свойство обратимости.		1	2
		Электрические генераторы постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия.		1	2
		Электрические двигатели постоянного тока: классификация, устройство		1	2
Тема 7.2 Машины переменного тока	25	Электрические двигатели переменного тока: принцип действия асинхронные машины, общие сведения и назначение, принцип действия и устройство асинхронного двигателя		1	2
	26	Синхронные машины: назначение устройство, принцип действия		1	2
Раздел 8 Основы промышленной электроники					
	Содержание :				
Тема 8.1 Электронные приборы и устройства	27	Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры.		1	2
	28	Выпрямители		1	2
		Инверторы		1	2
Тема 8.2 Электрические и электронные аппараты	Содержание:				
	29	Назначение и классификация, основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Условные обозначения		1	2
		Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств: аппаратура ручного управления, контакторы, устройства защиты, автоматические воздушные выключатели		1	2
Реле электромагнитное и электронное		1	2		

Раздел 9. Электрические схемы				
	Содержание:			
Тема 9.1 Электрические схемы	30	Общие понятия об электрических схемах	1	3
		Принципиальная электрическая схема управления 3 фазным двигателем	1	3
	31	Принципиальная электрическая схема управления реверсивным двигателем	1	3
	32	Принципиальная электрическая схема управления двигателем постоянного тока	1	3
	33	Управление сушильной камерой	1	3
	34	Управление электрическим котлом	2	3
	35-36	Схемы на логических элементах	2	3
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники и электроники»; лаборатории «Электротехники и электроники».

Оборудование учебного кабинета «Электротехники и электроники»:

лабораторные стенды: удельное электрическое сопротивление, проводник с током в магнитном поле, провода и кабели, управление 3 фазным реверсивным двигателем, макеты двигателей, макет генератора, трансформатора, аппаратура управления, реле, пускатели, терморелы, датчики.

Оборудование лаборатории «Электротехники и электроники»:

Стендовое учебно-лабораторное оборудование.

Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор, телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электротехника: Учеб. Для профессиональных учебных заведений/ А.Я, Шихин, Н.М. Белоусова, Ю.Х. Пухляков и др.; Под. Ред. А.Я. Шихина. – 4-е изд. Стер.- М.:Высш. Шк., Издательский центр «Академия», 2008.- 336 с.: ил.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: Учебник для учащихся профессиональных училищ и колледжей. Ростов н/Д: «Феникс», 2004.-384 с.

Дополнительные источники:

1. Лабораторно – практические работы по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. образования/ В.М. Прошин. - 4 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-192 с.
2. Рабочая тетрадь к лабораторно – практическим работам по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. образования/ В.М. Прошин.- 5 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 80 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, внеаудиторных самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
рассчитывать параметры электрических схем;	Оценка выполнения практических работ № 1, №5 Экзамен
контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров;	Оценка выполнения презентаций Оценка выполнения рефератов Оценка выполнения практических работ №1-5 Экзамен
Знания	
принцип работы типовых электронных устройств; техническую терминологию	Оценка выполнения практической работы № 6 лото в электронном виде Оценка выполнения презентаций Оценка выполнения рефератов
методы расчета электрических цепей;	Оценка выполнения практических работ № 1-5