

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД. 02 Электротехника

Для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

Абакан, 2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии: 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

Разработчики:

Собачкина В.А. Преподаватель дисциплин профессионального цикла

Утверждена:
Заместитель директора по УР
Гарабрина В.И. _____
« ____ » _____ 20 ____ г

Электронная версия программы находится в методическом кабинете.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

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:

применять правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;

применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы;

определять основные виды исполнения электродвигателей переменного тока;

применять деревообрабатывающие станки, оборудование и инструмент с

электроприводом;

производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры

электрических схем;

пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;

основы электротехники в пределах выполняемой работы;

виды исполнения электродвигателей переменного тока;

виды деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом

правила подготовки к работе и эксплуатации;

устройства электроизмерительных приборов и правила производства электрических

измерений;

правила расчета основных параметров электрических схем;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

на консультации – 2 часа

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
проверочные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
Дифференцированный зачет	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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. Техника безопасности	Содержание учебного материала	2/3	
	1 История развития электротехники. Основные понятия. Основные причины поражения человека током. Токи поражения. Напряжение прикосновения. Классификация помещений по степени опасности. Первая помощь пострадавшему. Защитные меры электробезопасности. Правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к проверочной работе №1	1	3
	2 Проверочная работа №1 «Техника безопасности»	1	2
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 1.1	2	3
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4/2	
	3 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, методы расчета.	1	2
	4 Последовательное и параллельное соединение резисторов. Методы расчета.	1	2
	5 Смешанное соединение резисторов. Методы расчета.	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к проверочной работе №2	1	3
	6 Проверочная работа № 2 «Соединения резисторов»	1	2
Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 1.2.	1	3	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2/2	
	7 Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения, применение.	1	2
	8 Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Закон Ленца.	1	2
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 1.3. Тема реферата «Применение магнитных материалов в технике»	2 1 1	3

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		2	
	9	Однофазный переменный ток: понятие, получение. Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики	1	2
	10	Соединение фаз нагрузки в звезду и в треугольник	1	2
Раздел 2. Электротехнические устройства				
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		4/2	
	11	Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений.	1	2
		Основные характеристики приборов. Общие элементы электроизмерительных приборов.		
	Самостоятельная работа Подготовка к проверочной работе № 3		2	3
	12	Проверочная работа № 3 «Методы электрических измерений. Погрешности измерений»	1	2
	13- 14	Классификация электроизмерительных приборов.	1	2
Электромеханические измерительные приборы, электромагнитные, магнитоэлектрические приборы				
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала		5/2	
	15- 16	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Однофазный трансформатор.	1	2
		17		
	18	Трехфазные трансформаторы: устройство, схемы соединений, коэффициент трансформации. Параллельная работа трансформаторов.	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к проверочной работе №4		1	3
	19	Проверочная работа № 4 «Трансформаторы»	1	2
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 2.2		1	3
Тема 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала		6/4	
	20- 21	Электрические машины: назначение и классификация, конструкция и свойство обратимости.	1	2
		Электрические двигатели постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия.		

	22-23	Электрические двигатели переменного тока. Асинхронные машины: общие сведения и назначение, принцип действия и устройство асинхронного двигателя. Синхронные машины: назначение, устройство и принцип действия.	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам №1-2		2	3
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 2.3 Темы сообщений: «Использование двигателей переменного тока в вашей профессии», «Преимущества асинхронных двигателей перед синхронными», «Двигатели постоянного тока»		2	3
Тема 2.4. Электронные приборы и устройства	Содержание учебного материала		3/2	
	24-25-26	Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры.	2	2
	27-28	Выпрямители.	1	2
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий по теме 2.4 Выполнение лото в электронном виде		2 1 1	3
Тема 2.5. Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала		2	
	29	Назначение и классификация, основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий: разъединители. Выключатели высокого напряжения, предохранители.	1	2
	30	Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств: аппараты ручного управления, контакторы, устройства защиты, автоматические воздушные выключатели, пускатели.	1	2
Раздел 3. Управление электрическим приводом				
Тема 3.1. Общие понятия о приводе	Содержание учебного материала		1	
	31	Общие понятия о приводе: электрическом, пневматическом, гидравлическом, комбинированном	1	2
Тема 3.2. Электрические схемы	Содержание учебного материала		7/2	
	32	Управление электроприводами: принципиальная электрическая схема включения 3 фазного электрического двигателя	1	2
	33	Принципиальная электрическая схема управления сушильной камерой	1	2

	34	Принципиальная электрическая схема управления рейсмусовым станком	2	2
	35	Принципиально электрическая схема управления шпиндельным станком	1	2
	36	Принципиальная электрическая схема управления двигателя постоянного тока	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачету		2	3
	37- 38	Дифференцированный зачет	1	3
Всего:			57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники»; лаборатории «Электротехнических измерений».

Оборудование учебного кабинета «Электротехники»:

- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы;
- наглядные пособия (плакаты, презентации и видеофильмы);

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор
- программное обеспечение;
- локальная сеть

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов ; под ред. П.А.Бутырина. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учащихся профессиональных училищ, лицеев и колледжей/ Ю.Г.Синдеев. – Изд. 9-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 407, (1) с. – (НПО).

Дополнительные 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», 2001. – 336 с.: ил
2. Г.В. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника:Рабочая тетрадь для учащихся нач. и студ. Сред. Проф. образоват. Учреждений. - М: ПрофОбрИздат, 2002.- 96 с.
3. Задачник по электротехнике: Учеб. пособие / П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999. – 336 с.: ил.
4. Рабочая тетрадь по электротехнике, Собачкина В.А. «Профессиональное училище № 5»

Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>

Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
применять правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ	Оценка теста «Электробезопасность»
применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы	Оценка сообщений по текущим темам разделов. Оценка конспектов. Оценка презентаций по текущим темам разделов.
определять основные виды исполнения электродвигателей переменного и постоянного тока	Оценка конспектов занятий по текущим темам разделов
применять деревообрабатывающие станки, оборудование и инструмент с электроприводом	оценка рефератов, презентаций, конспектов к урокам. Оценка дифференцированного зачета по дисциплине.
производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем	оценка практических работ, оценка проверочных работ. Оценка дифференцированного зачета.
пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию	Оценка самостоятельных работ
Знания	
правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ	Оценка теста «Электробезопасность»
основы электротехники в пределах выполняемой работы	Оценка дифференцированного зачета по дисциплине.
виды исполнения электродвигателей переменного тока	
виды деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом правила подготовки к работе и эксплуатации	Оценка работы по электрическим схемам станков
устройства электроизмерительных приборов и правила производства электрических измерений	Оценка проверочной работы №3, оценка дифференцированного зачета.
правила расчета основных параметров электрических схем	Оценка проверочных работ № 2, № 3 Оценка дифференцированного зачета