МИНИСТЕРСТВО СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение социального обслуживания «Иркутский реабилитационный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Иркутск, 2020

Разработчик:
Большедворова Т.Б., преподаватель ОГБПОУСО «ИРТ»

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом квалификационных требований ЕТКС работ и профессий рабочих (выпуск 40 «Общие профессии деревообрабатывающих производств», § 76-78, «Столяр» 2-4 разряда)

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения по профессии 18874 Столяр

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Юрьева Л.А., председатель МО, мастер п/о ОГБПОУСО «ИРТ»

Содержательная экспертиза: Токарева И.А., методист ОГБПОУСО «ИРТ»

Рецензент

ОГУЭП электротехническая
лаборатория Облкоммунэнерго начальник лаборатории Зайцев Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **10**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) является частью ОПОП профессионального обучения ОГБПОУСО «ИРТ» по профессии 18874 Столяр.

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

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии Столяр. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02; 03;09.

ПК 1.1 Производить подбор и раскрой заготовок, механическую обработку деталей столярных и мебельных заготовок

ПК 1.2 Выполнять столярные соединения

ПК 1.6 Производить сборку узлов, сборочных единиц и изделий из древесины и древесных материалов

ПК 1.7 Устанавливать крепежную арматуру и фурнитуру на изделия из древесины и древесных материалов.

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

ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 02 ОК 03 ОК 09	применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы; применять правила электробезопасности при работе с электроустановками эксплуатировать электроизмерительные приборы;	правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; основы электротехники в пределах выполняемой работы; классификация и устройство электроизмерительных приборов; методы электрических измерений; правила расчёта основных

	производить контроль различных параметров электрических приборов; применять техническую документацию для работы с электроизмерительными приборами.	параметров электрических схем.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -50 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 34 часа;
самостоятельной работы обучающегося -16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	16
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	16
подготовка сообщений на тему: «Виды трансформаторов и их применение в оборудовании с электроприводом»; «Строение и работа аппаратуры управления защиты»	4
чтение электрических схем;	2
моделирование цепей;	2
составление конспектов по темам, учебной и специальной технической литературы;	4
подготовка презентации по теме: «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности", «Магниты и их применение в электродвигателях переменного тока»	4
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Введение	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Краткое содержание курса и его задачи. Термины и определения основных понятий теоретической электротехники. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах		1
Раздел1 Электрические и магнитные цепи			**22**	
Тема 1.1 Электрическая цепь и её основные законы.	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Расчёт основных параметров эл. схем (напряжения, сопротивления, силы тока). Правила сборки электрических схем		2
	2	Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока Амперметр.		2
	3	Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр. Чтение электрических схем.		
	2	Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр. Чтение электрических схем.		
	Контрольные работы по теме		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Моделирование цепей			
	Чтение электрических схем			
	Содержание учебного материала			

Тема1.2. Магнитные цепи	1	Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку компаса.		
	2	Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.		
	Контрольные работы по теме		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Составление конспектов по темам, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам) Магнитные цепи. Магнитное поле.			
	Подготовка презентации на тему «Магниты и их применение в электродвигателях переменного тока»			
Раздел 2. Основы технических измерений			**26**	
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформатора		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1	Применение технической документации для работы с трансформатором тока.		
	Контрольные работы по теме		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Составление конспектов по темам, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам) Трансформаторы.			
	Подготовка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение в оборудовании с электроприводом»;			
	Содержание учебного материала		4	

Тема 2.2. Электрические машины и электронные аппараты управления и защиты	1	Машины постоянного и переменного тока. Генераторы, двигатели. Назначение, правила подготовки к работе и эксплуатации. Синхронный двигатель, генератор. Характеристики и рабочие режимы.		2
	2	Аппаратура ручного и автоматического управления: магнитные пускатели, реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители и электронные автоматы защиты. Условные обозначения на электрических схемах.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты;		
	2	Составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000в»		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка сообщения на тему «Строение и работа аппаратуры управления защиты»			
Тема 2.3. Электроизмери-тельные приборы	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Классификация, устройство электроизмерительных приборов (вольтметр, мультиметр, амперметр). Виды и методы электрических измерений.. Действие электрического тока на организм и основные причины поражения электрическим током при производстве столярных и мебельных работ. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия:		2	
	1	Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Создание презентации на тему «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности»			
	Дифференцированный зачёт		2	
		Всего:	**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочий стол преподавателя;
- индивидуальные учебные столы;
- стулья для обучающихся;
- компьютер для преподавателя;
- учебники и учебные пособия;
- инструкции к проведению практических работ;
- аптечка;
- инструкции по безопасности;
- классная доска (меловая);
- мебель (шкафы);
- комплект плакатов по предмету;
- макет трансформатора;
- набор «Электричество-1» для демонстрации опытов при изучении постоянного тока (комплект модулей в кол-ве 7шт.).
- образцы световых приборов (лампы накаливания, люминесцентные лампы);
- образцы контрольно-измерительных приборов (вольтметр, амперметр, частотомер);
- образцы электронных компонентов (конденсаторы, резисторы, диоды, микросхемы, транзисторы);
- образцы гальванических элементов;
- магниты (дугообразный, полосовой);
- магнитные стрелки на подставках;
- комплект учебно-методической документации по предмету «Основы электротехники»;

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеофильмы;
- диапроектор «Epson»
- экран для диапроектора;
- комплекты плакатов по разделам «Основы электротехники»;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: на базе учебного кабинета.

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- стулья по количеству обучающихся;
- классная доска (меловая);
- мебель (шкафы);
- образцы световых приборов (лампы накаливания, люминесцентные лампы);
- образцы контрольно-измерительных приборов (вольтметр, амперметр, частотомер);
- образцы электронных компонентов (конденсаторы, резисторы, диоды, микросхемы, транзисторы);
- макет трансформатора;
- магнитные стрелки на подставках;
- металлическая стружка;
- магниты (дугообразный, полосовой);
- комплекты соединительных проводов;
- гальванические элементы;
- набор «Электричество-1» для демонстрации опытов при изучении постоянного тока (комплект модулей в кол-ве 7шт.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (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 - М: ИЦ Академия, 2010. - 272 с.

Дополнительные источники:

1.Гальперин М.В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин; под редакцией М.В. Гальперина. - ИНФРА, Форум, 2013.- 480 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Электротехника в доступной форме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://electrono.ru/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; основы электротехники в пределах выполняемой работы;	тестовый контроль, опрос, оценка подготовки сообщений «Виды трансформаторов и их применение в оборудовании с электроприводом», «Строение и работа аппаратуры управления защиты».
классификация и устройство электроизмерительных приборов; методы электрических измерений;	тестовый контроль, оценка результатов презентаций «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности», «Магниты и их применение в электродвигателях переменного тока»
правила расчёта основных параметров электрических схем.	тестовый контроль, решение задач основных параметров электрических схем, оценка результатов выполнения практических работ «Чтение электрических схем», «Нахождение цены деления по шкале в приборах амперметр, вольтметр».
Умения: применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы;	оценка результатов выполнения практических работ «Чтение электрических схем», «Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты», «Применение технической документации для работы с трансформатором тока»,
применять правила электробезопасности при работе с электроустановками;	оценка результатов выполнения практических работ составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000в», «Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты».
эксплуатировать электроизмерительные приборы; производить контроль различных параметров электрических приборов;	оценка результатов выполнения практических работ «Чтение электрических схем», «Нахождение цены деления по шкале в приборах амперметр, вольтметр».

применять техническую документацию для работы с электроизмерительными приборами.	оценка результатов выполнения практических работ «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами», «Применение технической документации для работы с трансформатором тока»,