

**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, 2023**

## СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением  
«Строительство и обработка  
древесины»  
Протокол № 10  
от «20» июня 2023 г.

## УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом  
ОГБПОУСО ИРТ  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023г.

### **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» 2-3 разряда).

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии 18874 Столяр.

### **Эксперты:**

#### **Внутренняя экспертиза:**

Техническая экспертиза: Юрьева Л.А., мастер производственного обучения ОГБПОУСО «ИРТ», председатель методического объединения «Строительство и обработка древесины»

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

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»**

## **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) является частью программы ОПОП профессионального обучения ОГБПОУСО «ИРТ» программы профессиональной подготовки (переподготовки) рабочих 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 18874 Столяр.

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

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном языке

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6 ПК 1.7 ОК 02 ОК 03	применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы; применять правила электробезопасности при	правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; основы электротехники в пределах выполняемой работы; классификация и устройство

ОК 09	<p>работе с электроустановками эксплуатировать электроизмерительные приборы;          производить контроль различных параметров электрических приборов;          применять техническую документацию для работы с электроизмерительными приборами.</p>	<p>электроизмерительных приборов;          методы электрических измерений;          правила расчёта основных параметров электрических схем.</p>
-------	---	---

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 34 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 32 часа;
- промежуточная аттестация 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	16
контрольная работа	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, консультации	Объем часов	Формируемые компетенции (код ОК, ПК)	Формы контроля
1	2	3	4	5	6
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		2		
	1-2	Краткое содержание курса и его задачи. Термины и определения основных понятий теоретической электротехники. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах	2	ОК.02; ОК.09 ПК 1.2; ПК 1.6; ПК 1.7	беседа
<b>Раздел 1.</b> Электрические и магнитные цепи			12		
<b>Тема 1.1.</b> Электрическая цепь и её основные законы	Содержание учебного материала		8		
	3-4	Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Правила сборки электрических схем. Амперметр.	2	ОК.02; ОК.09 ПК 1.2; ПК 1.6; ПК 1.7	опрос, тестовый контроль оценка выполнения индивидуальных заданий:
	5-6	<b>Практическое занятие № 1.</b> Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр. Чтение электрических схем	2	ОК.02; ОК.09 ПК 1.2; ПК1.6; ПК 1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
	7-8	Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока. Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр.	2	ОК.02; ОК.09 ПК 1.2; ПК 1.6; ПК 1.7	опрос, тестовый контроль
	9-10	<b>Практическое занятие № 2.</b> Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр. Чтение электрических схем.	2	ОК.02; ОК.09 ПК 1.2; ПК 1.6; ПК 1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.

<b>Тема 1.2.</b> Магнитные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	11-12	Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов	2	ОК.02; ОК.9 ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	опрос, тестовый контроль
	13-14	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.	2	ОК.02; ОК.9 ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
<b>Раздел 2.</b> Основы технических измерений			<b>20</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	15-16	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформатора	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	опрос, тестовый контроль
	17-18	<b>Практическое занятие № 4.</b> Применение технической документации для работы с трансформатором тока;	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
<b>Тема 2.2.</b> Электрические машины и электронные аппараты управления и защиты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>		
	19-20	Машины постоянного и переменного тока. Генераторы, двигатели. Назначение, принцип действия. Синхронный двигатель, генератор. Характеристики и рабочие режимы.	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	опрос, тестовый контроль
	21-22	<b>Практическое занятие № 5.</b> Исследование работы машин переменного тока. (Асинхронного двигателя и синхронного генератора)	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
	23-24	<b>Практическое занятие № 6</b> Составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000 в»	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.

	25-26	Аппаратура ручного и автоматического управления: магнитные пускатели, реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители и электронные автоматы защиты. Условные обозначения на электрических схемах	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	опрос, тестовый контроль
	27-28	<b>Практическое занятие № 7</b> Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты;	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
<b>Тема 2.3.</b> Электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	29-30	Классификация, основные характеристики электроизмерительных приборов (вольтметр, мультиметр, амперметр). Виды и методы электрических измерений. Действие электрического тока на организм и основные причины поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	опрос, тестовый контроль оценка выполнения индивидуальных заданий: устного сообщения, презентации
	31-32	<b>Практическое занятие № 8.</b> Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результатов выполнения практического занятия.
	33-34	<b>Дифференцированный зачёт</b>	2	ОК.02; ОК.03; ОК 09. ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК1.7	оценка результата тестового задания
<b>Всего</b>			<b>34</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы осуществляется в кабинете «Электротехники с основами радиоэлектроники» (кабинета специальных дисциплин)

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по предмету «Основы электротехники»;
- стулья по количеству обучающихся;
- 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;

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- видеофильмы;

#### **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. Прошин В.М. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин - 6-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие / Ю.Г.Синдеев . – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 407 с.

#### **Дополнительные источники**

1. Ярочкина, Г. В. Электротехника: учебник для СПО / Г. В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. – 240 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. 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
<p><b>Знания:</b> правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; основы электротехники в пределах выполняемой работы;</p>	<p>тестовый контроль, опрос, оценка подготовки сообщений «Виды трансформаторов и их применение в оборудовании с электроприводом», «Строение и работа аппаратуры управления защиты».</p>
<p>классификация и устройство электроизмерительных приборов; методы электрических измерений;</p>	<p>тестовый контроль, оценка результатов презентаций «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности», «Магниты и их применение в электродвигателях переменного тока»</p>
<p>правила расчёта основных параметров электрических схем.</p>	<p>тестовый контроль, решение задач основных параметров электрических схем, оценка результатов выполнения практических заданий «Чтение электрических схем», «Нахождение цены деления по шкале в приборах амперметр, вольтметр».</p>
<p><b>Умения:</b> применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы;</p>	<p>оценка результатов выполнения практических заданий «Чтение электрических схем», «Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты», «Применение технической документации для работы с трансформатором тока»</p>
<p>применять правила электробезопасности при работе с электроустановками;</p>	<p>оценка результатов выполнения практических заданий составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000в», «Зарисовка образцов аппаратуры</p>

	управления и защиты».
эксплуатировать электроизмерительные приборы; производить контроль различных параметров электрических приборов;	оценка результатов выполнения практических заданий «Чтение электрических схем», «Нахождение цены деления по шкале в приборах амперметр, вольтметр». «Исследование работы машин переменного тока» (Асинхронного двигателя и синхронного генератора)
применять техническую документацию для работы с электроизмерительными приборами	оценка результатов выполнения практических заданий «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами», «Применение технической документации для работы с трансформатором тока».