

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

Иркутск
2017 г.

Разработчик:

Большедворова Татьяна Борисовна, преподаватель, ОГБПОУСО «Иркутский реабилитационный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 230103..02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г., № 854.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Эксперты:**Внутренняя экспертиза:**

Техническая экспертиза: Терманова Н.Б., мастер п/о ОГБПОУСО ИРТ

Содержательная экспертиза: Терманова Н.Б., мастер п/о ОГБПОУСО ИРТ

Рецензент

ОГУЭП электротехническая
лаборатория Облкоммунэнерго

начальник лаборатории

Зайцев Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ОГБПОУ СО «Иркутский реабилитационный техникум» по профессии СПО 09.01.03.- Мастер по обработке цифровой информации в соответствии ФГОС третьего поколения.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчёт электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося-**48** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**34** часа;
самостоятельной работы обучающегося – **14** 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)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрены
практические занятия	16
контрольные работы	не предусмотрены
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
в том числе:	
<i>Описание строения и работы электроизмерительных приборов.</i>	4
<i>Чтение электрических схем.</i>	2
<i>Моделирование цепей.</i>	2
<i>Составление конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</i>	4
<i>Составление таблиц.</i>	2
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированный зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		24	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала:	2	1
	1. Краткое содержание курса и его задачи. Основные понятия электротехники. Направления и перспективы развития электротехники		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Правила сборки электрических схем.		
	2. Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока. Расчёт основных электрических величин (напряжения, сопротивления, силы тока). Амперметр.		
	3. Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр.		2
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	Нахождение цены деления в приборе амперметр. Чтение электрических схем.		
	Нахождение цены деления в приборе вольтметр. Чтение электрических схем.		
	Разработка схем включения источников света.		
	Контрольные работы		
	Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Описание строения и работы амперметра и вольтметра.		
	Чтение электрических схем.		
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов. Закон электромагнитной индукции.		
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены		

	Практические занятия:	4	
	Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку компаса.		
	Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.		
	Контрольные работы		
	Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Составление конспектов занятий, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам). Магниты и их применение.		
	Моделирование магнитных линий постоянных магнитов.		
Раздел 2. Основы технических измерений		24	
Тема 2.1. Электрические машины и электронные аппараты управления и защиты	Содержание учебного материала:	4	
	1. Назначение и классификация электрических аппаратов. Особенности работы. Условные обозначения на электрических схемах.		2
	2. Обеспечение безопасной работы в энергетике. Действие электрического тока на организм и основные причины поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.		2
	3. Назначение и классификация электрических машин. Генераторы и двигатели.		
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены		
	Практические занятия:	4	
	Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты.		
	Зарисовка и разбор универсальной схемы получения постоянного и переменного тока.		
	Составление конспекта основных правил безопасной работы с электроустановками до 1000В.		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Описание строения и работы аппаратуры управления и защиты.			
Тема 2.2. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	
	1. Классификация, основные характеристики электроизмерительных приборов (вольтметр, мультиметр, амперметр). Виды и методы электрических измерений. Типы электрических станций. Энергетические системы.		2
	Лабораторные работы		
Не предусмотрены			

	Практические занятия:	2	
	Изучение правил эксплуатации электроизмерительных приборов.		
	Контрольные работы	2	
	Не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Составление таблицы «Сравнение характеристик электроизмерительных приборов, трансформаторов, электрических машин по данным технической документации приборов»			
Тема 2.3. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи.	Содержание учебного материала	2	2
	Информация, сообщение, сигнал. Передача информации с помощью радиоволн. Передача информации по материальным носителям. Импульсные и цифровые сигналы.		2
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены		
	Практические занятия:	2	
	Зарисовка и разбор схем передачи информации по линиям связи: по материальным носителям и с помощью радиоволн.		
	Контрольные работы		
	Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление конспектов занятий, учебной и специальной литературы.		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		Не предусмотрено	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «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;
- мультимедиапроектор;
- 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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для нач. проф.образования / П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А.Бутырина.: Издательский центр «Академия» , 2010. – 272с.

Интернет- ресурсы:

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

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– эксплуатировать электроизмерительные приборы;	оценка результатов выполнения практической работы, «Изучение правил эксплуатации электроизмерительных приборов», соблюдение правил ТБ.
– контролировать качество выполняемых работ;	наблюдение за деятельностью при выполнении практических работ.
– производить контроль различных параметров электрических приборов;	оценка результатов измерений при выполнении практической работы «Нахождение цены деления в приборе амперметр, вольтметр»
– работать с технической документацией.	оценка составления конспектов технической документации.
Знать:	
– основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;	оценка результатов практических работ «Преобразование схем в сложных электрических цепях», «Разработка схем включения источников света».
– расчёт электрических цепей постоянного тока;	оценка результатов индивидуальных заданий
– магнитное поле, магнитные цепи;	оценка результатов практических работ « Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку», «Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий».
– электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	оценка результатов индивидуальных заданий по работе со справочной литературой, сообщение.
– основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока.	оценка результатов практической работы «Зарисовка и разбор универсальной схемы получения постоянного и переменного тока»
– общие сведения об электросвязи и радиосвязи;	оценка результатов практической работы «Зарисовка и разбор схем

	передачи информации по линиям связи».
– Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.	оценка результатов практической работы «Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты» работа со справочной литературой, собеседование, устный опрос.