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 учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г., № 854.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Эксперты:
Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Терманова Н.Б., 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** **13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ОГБПОУСО «ИРТ» по профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

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 ФГОС по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

ПК 1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4 Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК 1.5 Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 1.6 Создавать графические эскизы.

ПК 2.1 Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2 Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3 Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4 Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

ОК.1Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.1-1.6. ПК 2.1-2.4. ОК1-ОК6	- эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ; - производить контроль различных параметров электрических приборов; - работать с технической документацией ;	- 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 - 52 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;
самостоятельной работы обучающегося 18 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	52
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	16
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	18
подготовка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение»; «Строение и работа аппаратуры управления защиты»	4
моделирование и чтение электрических схем;	2
составление конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;	4
подготовка презентации по теме «Электроизмерительные приборы», «Магниты и их применение»	8
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

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.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.			**24**	
Тема 1.1.Введение.	**Содержание учебного материала:**		2	
	1.	Краткое содержание курса и его задачи. Основные понятия электротехники. Направления и перспективы развития электротехники		1
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	**Содержание учебного материала:**		4	
	1.	Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Правила сборки электрических схем.		2
	2.	Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока. Расчёт основных электрических величин (напряжения, сопротивления, силы тока). Амперметр.		2
	3.	Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	- нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр. Чтение электрических схем;			
	- нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр. Чтение электрических схем;			
	- разработка схем включения источников света.			
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Моделирование и чтение электрических схем.			
Тема 1.3.Электромагнетизм.	**Содержание учебного материала:**		2	
	1	Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов. Закон электромагнитной индукции.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

	Практические занятия:	4	
	- определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку компаса.		
	- определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Составление конспектов занятий, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам) Магниты и их применение.		
	Подготовка презентации на тему «Магниты и их применение»		
Раздел 2. Основы технических измерений		**28**	
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.		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	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	
	Подготовка сообщения на тему «Строение и работа 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 предусмотрено	
	Практические занятия:	2	

	Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовка презентации на тему «Электроизмерительные приборы»		
	Подготовка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение»		
Тема 2.3. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи.	**Содержание учебного материала**	2	
	Информация, сообщение, сигнал. Передача информации с помощью радиоволн. Передача информации по материальным носителям. Импульсные и цифровые сигналы.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия:	2	
	- зарисовка и разбор схем передачи информации по линиям связи: по материальным носителям и с помощью радиоволн. Дифференцированный зачёт.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление конспектов занятий, учебной технической литературы .		
	Всего:	**52**	

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

Дополнительные 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. -272с

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
Знания: основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;	оценка результатов выполнения практической работы «Разработка схем включения источников света», тестовый опрос
расчёт электрических цепей постоянного тока;	оценка выполнения индивидуальных заданий; тестовый опрос
магнитное поле, магнитные цепи;	оценка результатов выполнения практических работ «Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку», «Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий», оценка презентации на тему «Магниты и их применение»
электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	оценка выполнения индивидуальных заданий по работе со справочной литературой, оценка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение», тестовый опрос
основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;	оценка результатов выполнения практической работы «Зарисовка и разбор универсальной схемы получения постоянного и переменного тока», оценка результатов сообщения на тему «Строение и работа аппаратуры управления и защиты», тестовый опрос
общие сведения об электросвязи и радиосвязи;	оценка результатов выполнения практической работы «Зарисовка и разбор схем передачи информации по линиям связи по материальным носителям и с помощью радиоволн».
основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических ма-	оценка результатов выполнения практической работы «Применение

шинах, аппаратуре управления и защиты	технической документации для работы с электроизмерительными приборами», устный опрос, оценка презентации на тему «Электроизмерительные приборы»
Умения: эксплуатировать электроизмерительные приборы;	оценка результатов выполнения практической работы «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.»
контролировать качество выполняемых работ;	наблюдение за деятельностью при выполнении практических работ, самоконтроль производимых работ в соответствии с технической документацией при выполнении практических работ «
производить контроль различных параметров электрических приборов;	оценка результатов выполнения практических работ «Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр»; «Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр».
работать с технической документацией.	оценка составления конспектов по технической документации.