

**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 ОГБПОУСО «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 | | |
| | 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 | | |
| | | Составление конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | 2 |
| 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. |