

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»
*Волгоградский филиал***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

150415 Сварочное производство


ВОЛГОГРАД-2013

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) и представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **150415 Сварочное производство**

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный гуманитарно-экономический институт»
Волгоградский филиал

Разработчик:
Родионов Александр Иванович

Рецензенты:

преподаватель ВПО ИТТЭИ Корисунков Н.В.


(ф.и.о. должность)

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин

Протокол № 2 от «2» августа 2013 г.

Председатель методической комиссии

Заключение методического совета № 2

от «20» августа 2013 г.



Александр Родионов

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»

Рабочая программа учебной дисциплины **«Электротехника и электроника»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для обеспечения учебного процесса по специальности 150415 Сварочное производство среднего профессионального образования.

Данная программа включает паспорт рабочей программы; структуру и содержание; условия реализации; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа курса является целостной системой, для которой характерно: соединение теории с практическими занятиями, организация обучения на основе делового, творческого отношения обучаемых к занятиям, использования в учебном процессе иллюстрированного материала, проведение экскурсий.

Количество часов, отводимых на изучение дисциплины, соответствует бюджетному времени и составляет 96 аудиторных часов. Тематика практических занятий спланирована в объеме 40 часов, тематика внеаудиторной самостоятельной работы составляет 48 часов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины **«Электротехника и электроника»** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения, индивидуальных заданий.

Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям, предъявляемым к составлению программ по специальностям среднего специального образования, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и может быть использована при обучении в Волгоградском филиале **«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»**

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки:

150415 Сварочное производство

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
11618	Газорезчик
11620	Газосварщик
14985	Наладчик сварочного и газопламенного оборудования
19756	Электрогазосварщик
19906	Электросварщик ручной сварки

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
производить расчеты простых электрических цепей;
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
основные законы электротехники;
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
параметры электрических схем и единицы их измерения;

принцип выбора электрических и электронных приборов;
 принципы составления простых электрических и электронных цепей;
 способы получения, передачи и использования электрической энергии;
 устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
 характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов

по РУП;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов по РУП;

добавлено из вариативной части с целью расширения и углубления знаний:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - часов;

самостоятельной работы обучающегося - часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол- во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	48
Итоговая аттестация в форме экзамена	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике;
- стенды для выполнения лабораторно-практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением ;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

- лабораторные стенды «Электротехника»;
- лабораторные стенды «Электроника»;
- посадочные места по количеству обучающихся

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет - ресурсы

Основные источники:

1. Е.А.Лоторейчук Теоретические основы электротехники.М.:Форум-Инфра,2010.
2. В.И. Полещук Задачник по электротехнике и электронике.М.: Академия,2006.
3. И.А.Данилов, П.М.Иванов Общая электротехника с основами электроники.М.: Высшая школа,2000.
4. И.А.Данилов ,П.М.Иванов Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники.М.: Высшая школа, 1987.

Дополнительные источники:

1. М.М. Кацман Электрические машины.М.: Академия,2006.
2. Е.А. Лоторейчук Расчет электрических и магнитных цепей и полей.М.:Форум-Инфра, 2009.
3. Ф.Е. Евдокимов Теоретические основы электротехники.М.:Академия,2004.

Интернет – ресурсы

1. <http://yaca.yandex.ru/yaca/cat/Business/Production/Electronics/>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE>
3. <http://www.electrik.org/elbook/>
4. <http://www.eleczon.ru/>
5. <http://www.vsy-a-elektrotehnika.ru/>
6. <http://www.twirpx.com/files/tek/toe/>
7. <http://www.toroid.ru/netushil.htm>

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

по направлению подготовки: **150415 Сварочное производство**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;	Практические занятия
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Практические занятия
производить расчеты простых электрических цепей;	Практические занятия
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	Практические занятия
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Практические занятия
Знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Практические занятия

методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;	Практические занятия
основные законы электротехники;	Практические занятия
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Практические занятия
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Практические занятия
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Практические занятия
принцип выбора электрических и электронных приборов;	Практические занятия
принципы составления простых электрических и электронных цепей;	Практические занятия
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Практические занятия
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	Практические занятия
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Практические занятия
характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.	Практические занятия

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»
по специальности 150415 Сварочное производство**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел. Электрические цепи постоянного тока			
Введение	Содержание учебного материала Характеристика дисциплины, ее роль в области развития науки, техники и технологии. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Начальные сведения об электрическом токе	Содержание учебного материала Элементарные частицы. Электрический заряд. Электрическое поле. Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение и его измерение. Электрический ток. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Сила тока и измерение тока. Электродвижущая сила. Химические источники ЭДС.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Электрическая цепь	Содержание учебного материала Элементы электрической цепи. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательная электрическая цепь. Закон Ома для всей цепи. Параллельная электрическая цепь. Основные режимы работы источников ЭДС. Смешанное соединение и сложные электрические цепи. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Резисторы, реостаты и делители напряжения. Выбор сечения проводов по таблицам допустимых нагрузок. Плавкие предохранители. Потеря напряжения и энергии в проводах ЛЭП. Определение сечения проводов линии по допустимым потерям.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электрические измерения	Содержание учебного материала Общие сведения и классификация электроизмерительных приборов. Основные методы электрических измерений. Погрешности измерительных приборов. Измерения напряжения и тока. Измерение мощности. Измерение сопротивлений. Измерение мощности в трехфазных сетях.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала Цели и задачи расчета электрических цепей. Законы Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Разветвленная электрическая цепь. Методы расчета электрических цепей.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Методы расчета электрических цепей.	Содержание учебного материала Метод свертывания. Метод преобразования схем. Метод наложения. Метод узлового напряжения. Параллельное соединение генераторов. Метод узловых и контурных уравнений. Метод контурных токов. Метод эквивалентного генератора.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электростатические цепи и их расчет	Содержание учебного материала Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Емкость и энергия конденсаторов.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Раздел. Электромагнитные явления и магнитные цепи			
Тема. Магнитное поле и его параметры	Содержание учебного материала Магнитное поле. Закон Ампера. Электромагнитная сила. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Индуктивность. Закон полного тока. Магнитные свойства материалов. Циклическое перемангничивание.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала Явление и ЭДС электромагнитной индукции. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Преобразование электрической энергии в механическую. ЭДС электромагнитной индукции в контуре и катушке. Явление и ЭДС самоиндукции. Явление и ЭДС взаимной индукции. Вихревые токи. Энергия магнитного поля. Принцип работы трансформатора.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Раздел. Электрические цепи переменного тока			
Тема. Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Величины характеризующие синусоидальную ЭДС. Векторные диаграммы. Элементы и параметры цепей синусоидального тока.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Расчет электрических цепей переменного тока	Содержание учебного материала Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи переменного тока. Компенсация реактивной мощности в электрических сетях. Коэффициент мощности. Резонанс в электрических цепях.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Раздел. Трехфазные цепи			
Тема. Трехфазная система ЭДС	Содержание учебного материала Вращающееся магнитное поле. Трехфазные системы. Соединение обмоток генератора, потребителя звездой. Соединение обмоток генератора, потребителя треугольником. Мощность трехфазного тока. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Четырехпроводная трехфазная система. Роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Раздел. Электрические машины			
Тема. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала Устройство электрических машин постоянного тока. Обратимость машин. Принцип работы машины постоянного тока. Понятие об обмотке якоря. Коллектор и его назначение. Реакция якоря. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала Вращающееся магнитное поле. Устройство асинхронного двигателя. Принцип действия асинхронного двигателя. Скольжение и частота вращения ротора. Пуск асинхронного двигателя. Синхронный генератор. Синхронный двигатель.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Трансформаторы	Содержание учебного материала Назначение трансформаторов и их применение. Устройства трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Раздел. Электроснабжение			
Тема. Основы электроснабжения	Содержание учебного материала Современные способы и устройства для получения электрической энергии. Электроэнергетические системы. Источники электроснабжения строительных площадок. Электрические сети внешнего и внутреннего электроснабжения строительных площадок. Расчет и выбор элементов электрических сетей. Электрические сети постоянного электроснабжения, прокладываемые при строительстве зданий.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Основы электропривода	Содержание учебного материала Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Режимы работы электродвигателей. Выбор типа и мощности для различных условий работы. Аппаратура управления. Аппаратура защиты. Принципы начертания и чтения схем управления электродвигателями. Эксплуатация электрических машин.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Электрическое освещение на строительных площадках	Содержание учебного материала Основные понятия и единицы измерения. Источники света. Осветительные приборы. Осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Системы и виды освещения. Нормирование электрического освещения и понятие о его расчете.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электробезопасность	Содержание учебного материала Действие электрического тока на организм человека. Понятие о напряжении прикосновения. Допустимые значения напряжения прикосновения. Защитное заземление и зануление. Молниезащита. Воздействие электрической энергии на окружающую среду	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студента	2	
Раздел. Физические основы электроники. Электронные приборы			
Тема. Полупроводники	Содержание учебного материала Общие свойства полупроводников. Собственный полупроводник. Примесный полупроводник. Проводники, изоляторы и полупроводники. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

Тема. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала Полупроводниковые диоды. Биполярный транзистор. Полевые транзисторы. Тиристоры. Области применения транзисторов и тиристоров.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тем. Электронные выпрямители	Содержание учебного материала Основные сведения о выпрямителях. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Трехфазный выпрямитель. Стабилизатор напряжения. Сглаживающие фильтры.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электронные усилители	Содержание учебного материала Предварительный каскад. Выходной каскад. Обратная связь. Межкаскадные связи. Импульсные и избирательные усилители.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема. Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала Транзисторный автогенератор. Мульти vibrator. Электронный генератор. Аналоговый электронный вольтметр. Цифровой электронный вольтметр.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студента	2	

	<p>Темы практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неразветвленная цепь с одним переменным сопротивлением. 2. Неразветвленная цепь постоянного тока. Делитель напряжения. 3. Разветвленная цепь постоянного тока. 4. Измерение потери напряжения в проводах линии. 5. Режимы работы источника электрической энергии. 6. Изучение законов Кирхгофа. 7. Определение параметров линии электропередач. 8. Изучение параметров индуктивно связанных катушек. 9. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и катушкой 10. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. 11. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, катушкой и емкостью. 12. Резонанс напряжений. 13. Резонанс токов. 14. Разветвлённая цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. 15. Разветвлённая цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. 16. Разветвлённая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. 17. Исследование трехфазной цепи. 18. Исследование схем однофазных неуправляемых выпрямителей 19. Изучение электронной измерительной аппаратуры 20. Стабилизаторы постоянного тока 21. Однофазный трансформатор 22. Генератор постоянного тока 23. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором 24. Магнитные цепи на постоянном токе 	<p>48</p>	
--	---	------------------	--

<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Самостоятельные работы. Выполнение домашних заданий по разделу. Работа с опорным конспектом и специальной литературой. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Применение переменного тока. Комплексные числа и круговые диаграммы при анализе и расчете простых электрических цепей переменного тока. Векторные диаграмм. Применение электрических фильтров. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы и их применение в технике. Алгоритм расчета магнитной цепи. Применение нелинейных элементов. Однополупериодное выпрямление переменного тока. Дроссель в электрических цепях и фильтрах. Магнитные усилители Электротехнические устройства, используемые в быту и на производстве. Электрическая изоляция в электротехнических устройствах. Измерения и электроизмерительные приборы. Особенности и тенденции развития измерительных приборов. Способы расширения пределов измерения электрических величин. Приборы для измерения параметров магнитных материалов. Трансформаторы специального назначения. Назначение и принцип действия трансформатора. Асинхронный двигатель и трансформатор. Электродвигатели малой мощности. Электромашинные усилители, преобразователи, тахогенераторы. Генераторы постоянного тока и переменного тока. Электрические двигатели. Способы регулирования пускового момента и частоты вращения в электрических двигателях. Электрические аппараты и реле Производство электрической энергии. Сравнительные характеристики тепловых, атомных и гидравлических электростанций. Электроснабжение промышленных предприятий Трансформаторные подстанции и их назначение. Пути экономии электроэнергии. Перспективы развития электроэнергетики к 2012-2020. Основные функции электроприводов. Как выбрать электродвигатель?</p>	<p>48</p>	
---	---	-----------	--

	<p>Промышленные роботы и манипуляторы. Электрооборудование электрических подъемно-транспортных средств. Электроинструменты. Лифтовые установки. Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий. Лампы накаливания, газоразрядные лампы и другие источники света. Защита окружающей среды от пыли с помощью электрических полей. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе, схема замещения однофазного трансформатора Трехфазные трансформаторы Реакция якоря в машине постоянного тока, коммутация Получение вращающегося магнитного поля Однофазные асинхронные двигатели Реакция якоря синхронной машины Параллельная работа синхронной машины с сетью Работа синхронной машины в режиме синхронного компенсатора Интегральные микросхемы: классификация, маркировка, назначение. Классификация и основные характеристики усилителей. Устройства комбинационной логики: сумматоры, шифраторы, компараторы Элементы памяти, цифровые триггеры, регистры и цифровые счетчики импульсов.</p>		
--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»

Рабочая программа учебной дисциплины **«Электротехника и электроника»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для обеспечения учебного процесса по специальности 150415 Сварочное производство среднего профессионального образования.

Данная программа включает паспорт рабочей программы; структуру и содержание; условия реализации; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа курса является целостной системой, для которой характерно: соединение теории с практическими занятиями, организация обучения на основе делового, творческого отношения обучаемых к занятиям, использования в учебном процессе иллюстрированного материала, проведение экскурсий.

Количество часов, отводимых на изучение дисциплины, соответствует бюджетному времени и составляет 96 аудиторных часов. Тематика практических занятий спланирована в объеме 40 часов, тематика внеаудиторной самостоятельной работы составляет 48 часов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины **«Электротехника и электроника»** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения, индивидуальных заданий.

Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям, предъявляемым к составлению программ по специальностям среднего специального образования, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и может быть использована при обучении в Волгоградском филиале **«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»**

Рецензент:



Роман Н.Г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электротехника и электроника**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для обеспечения учебного процесса по специальности 150415 Сварочное производство среднего профессионального образования.

Данная программа включает паспорт рабочей программы; структуру и содержание; условия реализации; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа курса является целостной системой, для которой характерно: соединение теории с практическими занятиями, организация обучения на основе делового, творческого отношения обучаемых к занятиям, использования в учебном процессе иллюстрированного материала, проведение экскурсий.

Количество часов, отводимых на изучение дисциплины, соответствует бюджетному времени и составляет 96 аудиторных часов. Тематика практических занятий спланирована в объеме 40 часов, тематика внеаудиторной самостоятельной работы составляет 48 часов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «**Электротехника и электроника**» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения, индивидуальных заданий.

Данная рабочая программа вполне достаточна по объему, включает в себя все основные дидактические единицы. Содержание тем изложено подробно, лаконично и ясно.

Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области основ электротехники и электроники, используется научный подход. Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, с учётом требований Федеральных Государственных образовательных стандартов и может быть использована в учебном процессе при обучении в Волгоградском филиале «Московский государственный гуманитарно-экономический институт»

Рецензент:

С.  *Коршунов Н.В.*
Рецензент *ВФ МГТУ*