

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Н.В. Кривчун
«06» 06 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

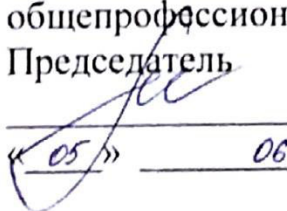
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профессиональный цикл

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель


Муракова Г.В.
« 05 » _____ 06 _____ 2015 г.

Составитель: Антоник М.И. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. N 521.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных 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.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение управления в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСИЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	14

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Электротехника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение управления, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств;
- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- величины по временным и векторным диаграммам;
- знать: физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение и овладение общими и профессиональными компетенциями (ПК) :

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 144 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 48 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)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа (самостоятельное изучение материала, решение задач, построение диаграмм и схем)</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала.		12	
	1	Введение.		2
	2	Цель и задачи предмета .		2
	3	Общие сведения об электрическом поле, свойства электрического тока .		2
	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле .		2
	5	Элементы схемы электрической цепи.		2
	6	Схема замещения электрических цепей.		2
	7	Простые и сложные электрические цепи .		2
	8	Схема замещения .		2
	9	Электрическое сопротивление параметров .		2
	10	Электрическое сопротивление: способы соединения.		2
	11	Пассивные и активные элементы и электрические цепи .		2
	12	Параметры и характеристики.	2	
	Лабораторные работы: №1 «Исследование электрических. цепей постоянного тока при последов. и параллельном соединении резисторов».		6	
	№2 «Исследование электрических цепей постоянного тока при смешенном соединении резисторов».			
№3 «Исследование электрических цепей постоянного тока при различных способах соединений резисторов».		4		
Практические занятия: №1 «Расчет электрических цепей при различных способах соединений резисторов».				
№2 «Расчет электрической цепи при различных способах соединении концентратора».				
	Самостоятельная работа: расчет электрических цепей методом наложения;		10	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основы расчет электрической цепи. Закон Ома.		
	2	Закон Кирхгофа.		
	Лабораторные работы №4 «Опытное проведение закона Ома».		2	
Раздел 2.				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала.		8	
	1	Неразветвленная электрическая цепь.		2
	2	Разветвленное электрических цепь .		2
	3	Расчет электрических цепей метод узловых напряжений. Решение		2
	4	Расчет электрических цепей метод . Решение задач.		

	5	Режим работы электрических цепей.		
	6	Энергия и мощность электрических цепей, баланс мощности.		
	Лабораторные работы №5 «Исследование режимов работы цепи».		2	
	Самостоятельная работа: решение задач по образцу.		10	
	Контрольные работы.		2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные свойства, характеристики магнитного поля .		2
	2	Намагничивание постоянного электрического поля.		2
	3	Намагничивание переменного магнитного поля .		
	4	Гистерезис.		
	Лабораторные работы: №6 «Расчет трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой».		2	
Раздел 3.				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала.		2	
	1	Проводник с током в магнитном поле .		2
	2	Расчет магнитной цепи. Решение задач .		2
	Лабораторные работы Практические занятия №3 «Расчет магнитной цепи».		2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		10	
	1	Электромагнитная индукция .		2
	2	Трансформатор.		2
	3	Понятие цепи переменного тока .		
	4	Параметры цепи переменного тока .		
	5	Элементы и параметры электрической цепи переменного тока .		
	6	Электрическая цепь с элементами L C R.		
	7	Векторная диаграмма.		
	8	Неразветвленная электрическая цепь: векторная диаграмма .		
	9	Разветвленная электрическая цепь векторная диаграмма .		
	Лабораторные работы Практические занятия: №4 «Расчет неразветвленной цепи переменного тока». №5 «Расчет разветвленной цепи переменного тока».		4	
	Самостоятельная работа: решение задач по образцу, соединение приемников электрической энергии треугольником; определение коэффициента мощности с помощью ваттметра, вольтметра, амперметра		10	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		6	
	1	Компенсация реактивной мощности в электрических цепях .		2
	2	Резонансные контуры. Резонанс тока .		2

	3	Резонансные контуры .Резонанс напряжения.		2		
	4	Условия возникновения резонанса тока.		2		
	5	Условия возникновения резонанса напряжения.				
	Лабораторные работы: №7 «Исследование резонанса напряжения в цепи переменного тока». №8 «Исследование резонанса тока в цепи переменного тока».		4			
Раздел 4.						
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		10			
	1	Практическая диаграмма резонанса .			2	
	2	Использование резонансных контуров.			2	
	3	Трехфазные цепи.			2	
	4	Получение трехфазной формулой ЭДС.				
	5	Трехфазная формула цепи. Расчет цепей .			2	
	6	Соединение нагрузки звездой и треугольником.				
	7	Трехфазная формула цепи расчет цепей при соединении.				
	Лабораторные работы:				4	
	Практические занятия: №6 «Расчет трехфазной формулой цепи при соединении приемников энергии звездой». №7 «Расчет трехфазной формулой цепи при соединении приемников энергии треугольником».					
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа: подготовка презентации о магнитных свойствах ферромагнитных материалов.		8			
	Тема 4.2	Содержание учебного материала		10		
1		4-х проводник, трехфазная формула электрической цепи .				
2		Общие понятия параметров.				
3		Применение многофазных цепей .				
4		Применение многофазных цепей.				
5		Назначение и классификация машин постоянного тока .				
6		Режим работы на примере двигателя.				
7		Назначение и классификация машин переменного тока .				
8		Принцип работы на примере асинхронного двигателя.				
9	Итоговое занятие.					
Всего:			144			

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Электротехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Стенды: НТЦ-01.000 Электротехника и основы электроники
НТЦ-06.000 Теоретические основы электротехники
НТЦ-07.100 Теоретические основы электротехники (для техникумов)
(Научно-техническое предприятие ЦЕНТР г. Могилев)

или

СЭМ-1, СЭМ-1К Физика раздел «Электричество и магнетизм»
СЭЦ-1, СЭЦ-1К Электрические цепи и основы электроники
СТОЭ-1 Теоретические основы электротехники
(Уфимский государственный авиационный технический

университет)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника. - Ростов н./Д.: Феникс, 2010.
2. Морозова Н.Ю Электротехника и электроника- Ростов н./Д.: Феникс, 2010.
3. Немцов М.В. Электротехника: учебное пособие для СПО./ М.В.Немцов, И.И. Светлакова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
4. Немцов М.В. Электротехника и электроника./ М.В. Немцов, М.Л. Немцова – М.: Академия, 2007.
5. Касаткин А.С. Электротехника./ А.С. Касаткин, М.В. Немцов – М.: Энергоатомиздат, 2009.
6. Теплякова О.А Электротехника и электроника в 2-х частях. – М.: Ин-Фолио, 2008.
7. Фуфаева Л.И. Электротехника. – М.: Академия, 2009.
8. Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники. Сборник задач./ Н.В. Коровкин, Е.Е. Селина, В.А. Чечурин – СПб.: Питер, 2004.
9. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. – М.: Академия, 2009.
10. Прянишников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах./ В.А. Прянишников, Е.А.Петров, Ю.М. Осипов. – М.: Корона-Век, 2007.

Дополнительные источники:

1. Электротехника в 3-х кн./ Под ред. В.Г. Герасимова Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. – СПб.: "КОРОНА принт", 2000.
3. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники.– М.: Высшая школа, 2004.

Интернет-ресурсы:

WWW.C-STUD.RU/WORK_HTML/LOOK_FULL.HTML

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
обучающийся должен уметь:	
- выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств; - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам; —	отчёт по внеаудиторной самостоятельной работе, результаты контрольной работы, отчёт по практическим занятиям и лабораторным работам, показ презентаций
обучающийся должен знать:	
- величины по временным и векторным диаграммам; - знать: физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей; —	опрос, тестирование, отчёт по внеаудиторной самостоятельной работе, отчёт по практическим занятиям и лабораторным работам

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	