


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«01»марта 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 «Источники питания»

Специальность
11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Квалификация
Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения
очная

Бузулук 2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Источники питания»/сост.Канаева С.В./– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2017. - 10с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины общепрофессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года №1563, примерной основной образовательной программы и рабочего учебного плана по специальности.

Составитель С. В. Канаева С.В.Канаева
(подпись)

«01»марта2017 года

© Канаева С.В., 2017
© БКПТ ОГУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и имеет связь с учебными дисциплинами: ОП.02. Электротехника, ОП.08. Цифровая схемотехника, ОП.09. Электрорадиоизмерения и профессиональными модулями ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
Вариативная часть:		
ОК1-3, ОК8-10, ПК1.1, ПК1.2	- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации радиоэлектронной аппаратуры; - использовать бесперебойные источники питания для повышения надежности РЭА; - управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;	- основные определения и законы электрических цепей; - организацию электропитания РЭА; - средства улучшения качества электропитания; - меры защиты от воздействия возмущения в сети; - источники бесперебойного питания; - электромагнитные поля и методы борьбы с ними; - управление режимами энергопотребления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	56
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
теоретическое обучение	30
Лабораторные и практические работы	20
Консультация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основные законы и определения электрических цепей	
Тема 1. Основные понятия и термины электротехники. Законы Ома и Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи.	Содержание учебного материала 1. Понятие об электрическом токе и электрическом сопротивлении. Измерительные приборы: амперметры, вольтметры и омметры. Мостовая схема. 2. Электрическая мощность, источники и приёмники электрической энергии. Ваттметр и счётчик электрической энергии. 3. Понятие об электрической цепи, закон Ома для участка цепи. 4. 1-й и 2-й законы Кирхгофа. 5. Последовательное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при последовательном соединении элементов. Расчет напряжений при последовательном соединении элементов. 6. Параллельное соединение элементов цепи. Электрические расчеты в цепи.	8
Раздел 2.	Источники вторичного электропитания электронных устройств	
Тема 2. Полупроводниковые приборы. Выпрямители источников питания. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание учебного материала. 1. Физические свойства электронно-дырочного перехода. Прямое и обратное включение p - n перехода. Вольтамперная характеристика p -n перехода. 2. Полупроводниковые диоды: выпрямительные, стабилитроны, светодиоды. 3. Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, параметры, условные обозначения и схемы включения. Ключевой режим работы. 4. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. 5. Упрощенные расчёты выпрямителей с различными сопротивлениями нагрузки. 6. Сглаживающие фильтры назначение, классификация, принцип работы. Схемы: Г-образные; П - образные. 7. Принцип работы параметрического и компенсационного стабилизатора напряжения. Основные параметры, схемы, достоинства и недостатки, область применения.	10

	8. Принципиальная схема релейного импульсного стабилизатора постоянного напряжения. Назначение, принцип действия.	
Раздел 3.	Организация электропитания средств вычислительной техники: классификация, параметры, принцип действия	
	Содержание учебного материала	12
Тема 3. Блоки питания с понижающим трансформатором. Импульсные блоки питания. Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры. Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания.	1. Классические блоки питания с понижающим трансформатором: схема и принцип действия, параметры.	12
	2. Элементная база и параметры блоков питания.	
	3. Преимущества импульсных источников питания. Электрическая схема, принцип действия, параметры импульсного блока питания.	
	4. Блоки питания ATX, NLX, SFX; главные и дополнительные разъемы.	
	5. Стандартный блок питания ATX12V.	
	6. Охлаждение блока питания, расчет потребляемой мощности.	
	7. Бесперебойные источники питания: назначение, принцип действия, характеристики.	
	8. Блоки питания переносного и мобильного оборудования.	
	9. Электропотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления, энергосберегающие технологии	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20
1. Расчет суммарной мощности блока питания.		
2. Исследование закона Ома для электрической цепи.		
3. Снятие вольтамперных характеристик полупроводниковых диодов.		
4. Блок питания персонального компьютера		
5. Конструктивное решение блоков питания, подключение и настройка.		
6. Импульсные источники питания: назначение, принцип действия. Контрольное занятие		
7. Импульсные источники питания сравнительная характеристика с блоками питания непрерывного действия		
8. Исследование электрической схемы, оценка работоспособности и исследование параметров блока питания ATX. Поиск неисправностей в блоке питания.		
9. Источники бесперебойного питания: режимы работы, параметры, блок-схемы.		

	10. Исследование законов Кирхгофа для электрической цепи.	
Самостоятельная работа обучающихся:		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; работа со справочной литературой, электронными ресурсами, сетью Интернет. Подготовка специального проекта; самостоятельное изучение конструктивных особенностей, характеристик и параметров бесперебойных источников питания по справочной литературе и электронным ресурсам, сети Интернет.		4
Консультация		2
Всего		56

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 Источники питания»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электронной техники», оснащена следующим необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютерами в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуками (моноблоки),
- локальной сетью с выходом в Интернет,
- комплектом проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратными или программно-аппаратными контрольно-измерительными приборами (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- наборами электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированными стендами и устройствами
- программным обеспечением для расчета и проектирования электронных схем

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

1. Ситников И. А., Электротехнические основы источников питания: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/567081>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Остапенкова О.Н., Расчет источников вторичного питания электронных устройств: Учебное пособие / О.Н. Остапенкова. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 96 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91134-640-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/328490>

2. Рогов И.Е., Конструирование источников питания звуковых усилителей [Электронный ресурс] / И.Е. Рогов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0033-6 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/520048>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<ul style="list-style-type: none">-выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы-использовать бесперебойные источники питания- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;- основных определений и законов электрических цепей;-организации электропитания средств вычислительной техники;-средств улучшения качества электропитания;-мер защиты от воздействия возмущений в сети;-Источников бесперебойного питания; электромагнитных полей и методов борьбы с ними;-энергопотребления компьютеров, управление режимами энергопотребления;энергосберегающих технологии	<ul style="list-style-type: none">оценка блоков питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системыанализ использования бесперебойных источников питанияумение управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;понимание основных определений и законов электрических цепей;знание организации электропитания средств вычислительной техники;оценка средств улучшения качества электропитания;понимание мер защиты от воздействия возмущений в сети;источников бесперебойного питания;знание электромагнитных полей и методов борьбы с ними;энергопотребления компьютеров, управление режимами энергопотребления;энергосберегающих технологии

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Специальность: 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»
Дисциплина: ОП.14 «Источники питания»
Форма обучения: очная.

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК Специальных технических дисциплин
наименование ПЦК

протокол №8 от «01» марта 2017г.

Ответственный исполнитель, председатель

ПЦК _____  _____ Лебедева Н.Н. _____ 01.03.2017
подпись *расшифровка подписи* *дата*

Исполнители: _____ преподаватель С.К. Каньева Каньева С.В. _____ 01.03.2017
должность *подпись* *расшифровка подписи* *дата*

_____ *должность* *подпись* *расшифровка* *подписи* *дата*

СОГЛАСОВАНО

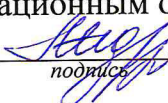
Зав. библиотекой _____  _____ Ларионова Т.А. _____ 01.03.2017
подпись *расшифровка подписи* *дата*

ПРОВЕРЕНО

Методист _____  _____ Мелихова Н.В. _____ 01.03.2017
подпись *расшифровка подписи* *дата*

Зарегистрирована под учетным номером 149

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН

Методист по информационным образовательным технологиям
_____  _____ Андреева М.В. _____ 01.03.2017.
подпись *расшифровка подписи* *дата*