

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины ОП. 06 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

специальность 09.02.02 Компьютерные сети

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 Электротехнические основы источников питания является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехнические основы источников питания» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин ОП.00 основной образовательной программы.

Для освоения дисциплины студенты используют знания и умения, сформированные при изучении дисциплины «Физика»

Изучение дисциплины «Электротехнические основы источников питания» необходимо для успешного прохождения учебной и производственной практик.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины Электротехнические основы источников питания обучающийся должен

знать:

- основные определения и законы электрических цепей;
- организацию электропитания средств вычислительной техники;
- средства улучшения качества электропитания;
- меры защиты от воздействия возмущений в сети;
- источники бесперебойного питания;
- электромагнитные поля и методы борьбы с ними;
- энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления;
- энергосберегающие технологии.

уметь:

- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы;
- использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;
- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 126 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 84 час;
- самостоятельная работа обучающегося 42 час.

1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых знаний, умений, опыта деятельности)

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

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.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.6. Тематический план и содержание учебных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
6 семестр		
Раздел 1. Основные определения и законы электрических цепей		62
Тема 1.1 Основные понятия и термины электротехники	<i>Содержание учебного материала</i>	14
	1. Понятие об электрическом токе и электрическом сопротивлении.	2
	2. Электрическая мощность, источники и приемники электрической энергии	2
	3. Основные понятия топологии электрической цепи	2
	<i>Практическое занятие №1</i> Расчет токов, напряжений и мощностей в электрической цепи	4
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.2 Последовательное и параллельное соединения элементов электрической цепи	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	1. Последовательное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при последовательном соединении элементов	2
	2. Параллельное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при параллельном соединении элементов	2
	<i>Практическое занятие №2</i> Расчет токов и напряжений при последовательном, параллельном и смешанном соединении элементов	4
	<i>Лабораторная работа №1</i> Делитель напряжения	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка его к защите.	6
Тема 1.3 Законы Ома и Кирхгофа	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	1. Законы Ома для участков цепи и для простой (неразветвленной) цепи	2
	2. 1-й и 2-й законы Кирхгофа	2
	<i>Практическое занятие №3</i> Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание	4
	<i>Лабораторная работа №2</i> Основные законы электротехники	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка его к защите.	6
Тема 1.4 Основные сведения об электромагнитном поле	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	1. Понятие электромагнитного поля. Источники поля	2
	2. Параметры и характеристики электромагнитного поля	2
	<i>Практическое занятие №4</i> Источники электромагнитного излучения	8
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4
Раздел 2. Организация электропитания средств вычислительной техники: классификация, параметры, принцип действия		64
Тема 2.1 Однофазные блоки питания с понижающим трансформатором	<i>Содержание учебного материала</i>	12
	1. Однофазные выпрямители: принцип работы, элементная база	2
	2. Классические блоки питания с понижающим трансформатором: схема и принцип действия, параметры, элементная база	2
	<i>Лабораторная работа №3</i> Однофазный выпрямитель	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка его к защите.	6
Тема 2.2 Трёхфазные	<i>Содержание учебного материала</i>	14
	1. Трёхфазные выпрямители: принцип работы, элементная база	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
блоки питания с понижающим трансформатором	2. Трёхфазные блоки питания с понижающим трансформатором: схема и принцип действия, параметры, элементная база	2
	Лабораторная работа №4 Трёхфазный выпрямитель	4
	Самостоятельная работа Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка его к защите.	6
Тема 2.3 Импульсные блоки питания	Содержание учебного материала.	6
	1. Преимущества импульсных источников питания. Электрическая схема, принцип действия, параметры импульсного блока питания	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом	4
Тема 2.4 Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры	Содержание учебного материала	22
	1. Блоки питания ATX, NLX, SFX; главные и дополнительные разъемы	2
	2. Стандартный блок питания ATX12V	2
	3. Охлаждение блока питания, расчет потребляемой мощности	2
	Практическое занятие №5 Рассмотрение электрической схемы, конструкции, элементной базы блока питания ATX	12
	Самостоятельная работа Работа с конспектом	4
Тема 2.5 Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания	Содержание учебного материала	10
	1. Бесперебойные источники питания: назначение, принцип действия, характеристики	2
	2. Блоки питания переносного и мобильного оборудования	2
	3. Электропотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления, энергосберегающие технологии	2
	4. Методы защиты от электромагнитных полей	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом	2
Всего:		126

1.7. Вид промежуточного контроля: дифференцированный зачет

1.8. Основная литература

1. Ситников А. В. Электротехнические основы источников питания: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности «Компьютерные сети», учебная дисциплина «Электротехнические основы источников питания» / А. В. Ситников, Енин В. Н., ред. - М.: Академия, 2014. - 240 с.
2. Рекус, Г.Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники

: учебное пособие / Г.Г. Рекус, А.И. Белоусов. - 2-е изд., перераб. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 417 с. - ISBN 978-5-4458-9342-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236121](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236121)

Составитель: канд. пед. наук, доцент Н.Е. Радченко