

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)

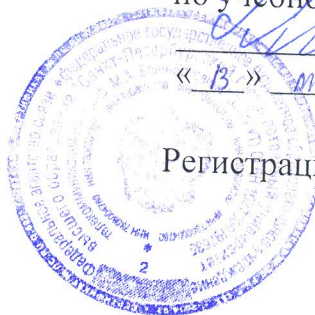
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор  
по учебной работе

Г.М. Машков

« 13 » мая 2019 г.



Регистрационный № 11.04.19/117

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.02 Компьютерные сети  
(код и наименование специальности)

квалификация  
техник по компьютерным сетям


Санкт-Петербург

2019

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.06) среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 июня 2019 г., протокол № 6.


Составитель:

Преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) К.В. Лебедева

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)

«10» апреля 2019 г., протокол № 8

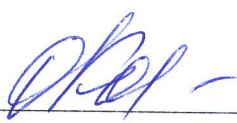
Председатель предметной (цикловой) комиссии:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) К.В. Лебедева

ОДОБРЕНО


Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций  
«17» апреля 2019 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) В.И. Аверченков

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электротехнические основы источников питания**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) 09.02.02 Компьютерные сети.

В программу включен тематический план и содержание учебной дисциплины, направленные на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины.

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

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к разделу «Общепрофессиональные дисциплины». Освоение дисциплины «Электротехнические основы источников питания» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций: 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 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Электротехнические основы источников питания» создаются предпосылки для формирования общих компетенций: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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.

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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72 часа**, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося **24 часа**.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>5 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Основные определения и законы электрических цепей.</b>		<b>36= 18+6ч.ПЗ +12ч.СР</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и термины электротехники. 8 (6+2ч.ПЗ)+4ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	2
	1 <b>Занятие № 1. Понятие об электрическом токе и электрическом сопротивлении.</b> 1. Электрические заряды. 2. Электрическое поле. 3. Электрическое напряжение.		
	2 <b>Занятие № 2. Электрическая мощность, источники и приемники электрической энергии.</b> 1. Ток, плотность тока, сопротивление. 2. Мощность, энергия (определения).		
	3 <b>Занятие № 3. Основные понятия топологии электрической цепи.</b> 1. Электрическая цепь и ее основные элементы. 2. Ветвь, узел, контур участков цепи. 3. Источники и приемники электромагнитной энергии. 4. Активные и пассивные элементы. 5. Линейные и нелинейные элементы.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
1.1 <b>Занятие № 4. Расчет токов, напряжений и мощностей в электрической цепи.</b>		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение заданий из приложения к практическим занятиям № 1.1 из методического пособия «Практикум «Электротехнические основы источников питания» по варианту исполнения выданного преподавателем.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.2.</b> <b>Последовательное и параллельное соединения элементов электрической цепи.</b> <b>4+2ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	2
	1	<b>Занятие № 5. Последовательное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при последовательном соединении элементов.</b> 1. Последовательное соединение резисторов. 2. Анализ сопротивлений, токов, напряжений. 3. Эквивалентное сопротивление.		
	2	<b>Занятие № 6. Параллельное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при параллельном соединении элементов.</b> 1. Параллельное соединение резисторов (схема). 2. Схема эквивалентная. 3. Эквивалентная проводимость. 4. Сопротивление, токи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом.			2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Законы Ома и Кирхгофа.</b> <b>8 (4+4ч.ПЗ)</b> <b>+ 4ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	3
	1	<b>Занятие № 7. Законы Ома для участков цепи и для простой (неразветвленной) цепи.</b> 1. Определение закона по классической электронной теории. 2. Закон Ома для участков цепи. 3. Закон Ома для полной электрической цепи.		
	2	<b>Занятие № 8. 1-й и 2-й законы Кирхгофа.</b> 1. Элементы схем электрических цепей: ветвь, контур, сопротивление, конденсаторы, катушки индуктивности. 2. Первый закон Кирхгофа (уравнение). 3. Уравнение второго закона Кирхгофа. 4. Методы расчета электрических цепей по законам Кирхгофа (примеры).		
	<b>Практические занятия:</b>			4
1.2	<b>Занятие № 9. Расчет простой (неразветвленной) цепи с использованием закона Ома.</b>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
	1.3	<b>Занятие № 10.</b> Расчет сложной (разветвленной) цепи методом уравнений Кирхгофа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Выполнение заданий из приложения к практическим занятиям № 1.2, 1.3 из методического пособия «Практикум «Электротехнические основы источников питания» по варианту исполнения выданного преподавателем.		4	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Основные сведения об электромагнитном поле.</b> <b>4+2ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	2
	1	<b>Занятие № 11. Понятие электромагнитного поля. Источники поля.</b> 1. Магнитное поле тока. 2. Закон полного тока. 3. Электромагнитная сила, правило левой руки.		
	2	<b>Занятие № 12. Параметры и характеристики электромагнитного поля.</b> 1. Магнитная индукция, магнитная проницаемость. 2. Магнитный поток, магнитное поле катушки. 3. Ферромагнитные материалы. Петля гистерезиса.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Рассчитать по заданной электрической схеме с элементами тока, напряжения, мощности с использованием закона Ома и Кирхгофа : - определить ток в цепи , напряжение на конденсаторе и на резисторе; - определить энергетические характеристики цепи (активную, реактивную мощности и к.п.д.). Подготовиться к защитному тесту по Р.1.		2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Организация электропитания средств вычислительной техники:</b> <b>классификация, параметры, принцип</b>			<b>36=</b> <b>18+6ч.ЛР</b> <b>+12ч.СР</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>действия.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Блоки питания с понижающим трансформатором.</b> <b>4 (2+2ч.ЛР)</b> <b>+2ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1 <b>Занятие № 13. Классические блоки питания с понижающим трансформатором: схема и принцип действия, параметры, элементная база.</b> 1. Структурная схема выпрямителя. Типы выпрямителей. 2. Однополупериодные выпрямители и двухполупериодные выпрямители. 3. Работа схем, параметры, применение.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	2	
	2.1 <b>Занятие № 14. Исследование блока питания с понижающим трансформатором.</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Выполнение заданий из приложения к практическим занятиям № 2.1 из методического пособия «Практикум « <i>Электротехнические основы источников питания</i> » по варианту исполнения выданного преподавателем. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка его к защите.	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Импульсные блоки питания.</b> <b>2+1ч.СР</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1 <b>Занятие № 15. Преимущества импульсных источников питания. Электрическая схема, принцип действия, параметры импульсного блока питания.</b> 1. Импульсные источники питания (ВИП). 2. Типы ВИП, схемы ВИП. 3. Принцип действия блоков ВИП, параметры ВИП.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом.	1	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	3
	1 <b>Занятие № 16. Блоки питания ATX, NLX, SFX; главные и дополнительные разъемы.</b> 1. Стандарты блоков питания ПК.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
10 (6+4ч.ЛР) +5ч.СР		2. Параметры блоков питания ПК.	4	
	2	<b>Занятие № 17. Стандартный блок питания АТХ12V.</b> 1. Напряжения блока АТХ. 2. Структурная схема блока питания. 3. Принцип работы выпрямителя, фильтра, импульсного стабилизатора. 4. Источник дежурного напряжения. Выходные цепи.		
	3	<b>Занятие № 18. Охлаждение блока питания, расчет потребляемой мощности.</b> 1. Пассивная система охлаждения. 2. Активная система охлаждения. 3. Электронная (следающая) система управления. 4. Датчики температуры.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>			
	2.2	<b>Занятие № 19.</b> Исследование электрической схемы, конструкции, элементной базы блока питания АТХ.		
	2.3	<b>Занятие № 20.</b> Оценка работоспособности и исследование параметров блока питания АТХ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Выполнение заданий из приложения к лабораторно-практическим занятиям № 2.2, 2.3 из методического пособия «Практикум « <i>Электротехнические основы источников питания</i> » по варианту исполнения выданного преподавателем. 3.Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите.		5	
Тема 2.4. Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания. 8+4ч.СР	<b>Содержание учебного материала:</b>		8	2
	1	<b>Занятие № 21. Бесперебойные источники питания: назначение, принцип действия, характеристики.</b> Структурная схема ИБП. Классы ИБП. Применение ИБП для разного оборудования.		
	2	<b>Занятие № 22. Блоки питания переносного и мобильного оборудования.</b> Накопители электрической энергии.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Химические источники тока.  Типы аккумуляторов.  Характеристики аккумуляторов.  Схемы блоков питания электронного устройства.</p> <p><b>Занятие № 23. Электропотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления, энергосберегающие технологии.</b>  Расчет мощности ИБП.  Расчет мощности нагрузки компьютерной сети.  Расчет систем постоянного тока.</p> <p><b>Занятие № 24. Методы борьбы с электромагнитными полями.</b>  Заземление оборудования средств телекоммуникации.  Типы систем заземлений.  Система молнезащиты.  Требования к заземляющим устройствам.  Контроль электромагнитной обстановки.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с конспектом.  Разработка по материалам электронных ресурсов и сети Интернета презентаций:  -обзор современных химических источников тока для переносного и мобильного оборудования;  -составление структурных схем блоков питания для переносного оборудования.</p>	4	
	<b>Всего: 48 (36+6ч.ПЗ+6ч.ЛР)+24ч.СР</b>	<b>72</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «общепрофессиональных дисциплин и лабораторий электрических основ источников питания.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя,
- печатные демонстрационные пособия

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры, проектор, комплект контрольно измерительной аппаратуры, образцы блоков питания, комплект учебно-методической документации.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник для студ. учрежд. СПО/Е.А.Лоторейчук. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
2. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017.
3. Бакалов, В. П. Основы теории цепей: учебное пособие для вузов/ В.П.Бакалов, В. Ф.Дмитриков, Б. И.Крук. - М. : Горячая линия–Телеком, 2013.
4. Ситников, А.В. Основы электротехники: учебник для студ. учрежд. СПО. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2017.
5. Ситников, А.В. Электротехнические основы источников питания: учебник /А.В.Ситников, И.А.Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учрежд. СПО/М.В.Гальперин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
2. Захаров, Л.Ф. Электропитание инфокоммуникационного оборудования: учебное пособие/ Л.Ф.Захаров, М.Ф.Колканов. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2012.
3. Коновалов, Б.И. Электропитание ЭВМ: учебное пособие / Б.И. Коновалов. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.
4. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для студ. учрежд. СПО/С.А.Миленина; /под ред. Н.К.Миленина. - М.: Юрайт, 2017.
5. Рыбков, И.С. Электротехника: учебное пособие/И.С.Рыбков. - М.: РИОР: Инфра-М, 2017.
6. Сажнев, А.М. Источники бесперебойного электропитания переменного тока: учебное пособие/А.М.Сажнев, Д.Г.Рогоулина. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Щербаков Е.Ф. Физические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, В.М. Петров. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/305/77305>, свободный.
2. Электротехника в доступной форме [Электронный ресурс]: информационно-справочный сайт.- Режим доступа: <http://electrono.ru/>, свободный.

#### 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. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы;	экспертная оценка выполнения лабораторных работ
использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;	экспертная оценка выполнения лабораторных работ
управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования.	экспертная оценка выполнения лабораторных работ
<b>Знания:</b>	
основные определения и законы электрических цепей;	экспертная оценка на практических занятиях
организацию электропитания средств вычислительной техники;	экспертная оценка лабораторных работ
средства улучшения качества электропитания;	экспертная оценка лабораторных работ
меры защиты от воздействия возмущений в сети;	экспертная оценка лабораторных работ
источники бесперебойного питания;	выполнение тестовых заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
электромагнитные поля и методы борьбы с ними;	выполнение тестовых заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления;	выполнение тестовых заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
энергосберегающие технологии.	выполнение тестовых заданий, внеаудиторная самостоятельная работа

## 5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	Название практических работ, практических занятий, лабораторных работ
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы.</li> </ul>	<p>Исследование блока питания с понижающим трансформатором. Исследование электрической схемы, конструкции, элементной базы блока питания АТХ. Оценка работоспособности и исследование параметров блока питания АТХ.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и законы электрических цепей;</li> <li>- организацию электропитания средств вычислительной техники.</li> </ul>	<p>Тема 1.1. Основные понятия и термины электротехники. Тема 1.2. Последовательное и параллельное соединения элементов электрической цепи. Тема 1.3. Законы Ома и Кирхгофа. Тема 2.1. Блоки питания с понижающим трансформатором. Тема 2.2. Импульсные блоки питания.</p>
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p>	<p>Работа с конспектом. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;</li> <li>- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования.</li> </ul>	<p>Исследование электрической схемы, конструкции, элементной базы блока питания АТХ. Оценка работоспособности и исследование параметров блока питания АТХ.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства улучшения качества электропитания;</li> <li>- меры защиты от воздействия возмущений в сети;</li> <li>- источники бесперебойного питания;</li> <li>- электромагнитные поля и методы борьбы с ними;</li> <li>- энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления;</li> <li>- энергосберегающие технологии.</li> </ul>	<p>Тема 1.4. Основные сведения об электромагнитном поле. Тема 2.3. Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры. Тема 2.4. Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания.</p>
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p>	<p>Работа с конспектом. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>

**Приложение 1. Информационные ресурсы, используемые при выполнении самостоятельной работы\***

\*рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами при самостоятельной работе по всем разделам дисциплины

**5 семестр**

<b>№ п.п.</b>	<b>Рекомендуемые учебные издания</b>
Занятие № 1	[1] с. с. 5-10
Занятие № 2	[1] с. с. 10-15
Занятие № 3	[1] с. с. 15-20
Занятие № 4	[1] с. с. 28-37
Занятие № 5	[1] с. с. 19-21
Занятие № 6	[1] с. с. 19-21
Занятие № 7	[1] с. 28
Занятие № 8	[1] с. с. 30-44
Занятие № 9	[1] с. с. 30-44
Занятие № 10	[1] с. с. 73-80
Занятие № 11	[1] с. с. 73-80
Занятие № 12	[1] с. 132
Занятие № 13	[1] с. 138
Занятие № 14	[1] с. с. 175-190
Занятие № 15	[1] с. с. 175-190
Занятие № 16	[1] с. 198
Занятие № 17	[1] с. 226
Занятие № 18	[1] с. с. 175-190
Занятие № 19	[1] с. с. 175-190
Занятие № 20	[1] с. с. 175-190
Занятие № 21	[3] с. с. 205-26
Занятие № 22	[1] с. с. 198-226
Занятие № 23	[1] с. 232
Занятие № 24	[2] с. 60