



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
*государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «ОНТ»

/Бурлаков Ю.А./

(подпись)

(Ф.И.О.)

«22» июня 2018 г.

## АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.14 Источники питания вычислительной техники**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г.о.Отрадный, 2018

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией ЕНЦ и ПЦ 09.02.01

Протокол № 11 от «15» июня 2018 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_/Бердыева О.А./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик

\_\_\_\_\_/Васильев К.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)

«13» июня 2018 г.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28.07.14 № 849 по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Составитель:**

К.В.Васильев, преподаватель 1КК, ГБПОУ «ОНТ»

**Эксперты:**

**Внутренняя экспертиза**

*Техническая экспертиза*

Т.А.Денисова, методист ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

*Содержательная экспертиза*

О.А.Бердыева, председатель ЦК ЕНЦ и ПЦ 09.02.01 ВКК, ГБПОУ «ОНТ»

**Внешняя экспертиза**

*Содержательная экспертиза*

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
5. Приложение 1	23
6. Приложение 2	26
7. Приложение 3	27
8. Лист изменений и дополнений, внесенных в адаптированную рабочую программу	28

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.14 Источники питания вычислительной техники

### 1.1 Область применения рабочей программы

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовая подготовка).

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке специалистов по профессиям 14995 Наладчик технологического оборудования. Опыт работы не требуется.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

В целях освоения программы учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предусматривается выпуск альтернативных форматов методических и дидактических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы). Образование обучающихся с нарушением зрения организовано совместно с другими обучающимися.

### 1.3 Адаптация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники - это элемент адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273-ФЗ, ст.79 и следующих особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ): нарушения зрения (близорукость (миопии) плохо различает предметы, расположенные на дальнем расстоянии).

### Задачи адаптации рабочей программы:

1. Содействие получению обучающимся с ОВЗ качественного образования, необходимого для реализации образовательных запросов и дальнейшего профессионального самоопределения.

2. Социальная адаптация обучающихся с ОВЗ посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

3. Создание условий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ учебного предмета и их интеграции в учебной группе и образовательной организации.

Адаптированная рабочая программа по учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники совместно с расширением социальных возможностей ориентирована на решение следующих задач:

1. Создание условий, необходимых для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и адаптации.

2. Повышение уровня доступности среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3. Повышение качества среднего профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

5. Формирование в образовательной организации толерантной социокультурной среды.

6. Создание специальной образовательной среды, направленной не только на предоставление обучающимся с нарушением слуха дополнительных возможностей в плане организации процесса обучения, облегчающих им получение полноценного образования, но и на формирование у них правильной мотивации к получению этого образования и дальнейшей его реализации.

#### **1.4 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать структурные и принципиальные схемы основных узлов;
- рассчитывать узлы питающих устройств;
- объяснять работу трансформатора и дросселя;
- объяснять работу схем выпрямителей;
- рассчитывать значение элементов, входящих в состав фильтров с применением справочной литературы;
- применять методические оценки защищенности информационных объектов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные узлы питающих устройств;
- конструкцию трансформаторов и дросселей;
- схемы выпрямителей;
- схемы фильтров;
- схемы стабилизаторов;

- работу схем защиты.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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.

#### **1.5 Рекомендуемое число часов на основе примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 105 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки студента 70 часов;

самостоятельной работы студента 35 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	17
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>35</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Принцип действия и КПД трансформатора	2
Расчет дросселя	2
Технические характеристики трансформаторов	2
Исследование двухполупериодного однофазного выпрямителя	2
Исследование умножения напряжения	2
Изучение схем выпрямителей	2
Изучение схем фильтров	2
Расчет стабилизатора с применением справочной литературы	2
Анализ работы схемы	2
Назначение УМ	2
Применение микросхем в преобразователях	2
Обеспечение бесперебойного электропитания	2
Описание назначения взаимных индуктивностей	2
Работа блока питания РС-ХТ	2
Измерение погрешности блока питания	2
Виды аккумуляторов	2
Сравнительные свойства аккумулятора	2
Анализ альтернативных источников энергии	1
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	1



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Трансформаторы и дроссели</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Конструкция трансформаторов и дросселей</b>	Содержание учебного материала:	<b>7</b>	1
	1. Трансформаторы. Общие понятия	4	
	2. Сердечники и обмотки трансформаторов		
	3. Векторная диаграмма трансформатора на холостом ходу		
	4. Дроссели сглаживающих фильтров		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 1 Исследование однофазного трансформатора	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Принцип действия и КПД трансформатора	2	
<b>Тема 1.2 Расчет трансформаторов и дросселей</b>	Содержание учебного материала:	<b>6</b>	1
	1. Маркировка сердечников	3	
	2. Выбор по расчету типов сердечника, диаметров обмоточных проводов, толщины немагнитной прокладки		
	3. Расчет трансформатора малой мощности		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия № 2 Расчет трансформатора	1
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Расчет дросселя	2	
<b>Тема 1.3 Унифицированные трансформаторы (УТП)</b>	Содержание учебного материала:	<b>5</b>	1
	1. Основные параметры УТП и дросселей	3	
	2. Основные типы трансформаторов: ТА, ТН, ТПП, УУТП		

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>и дроссели</b>	3. Типовые дроссели			
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа студентов Технические характеристики трансформаторов	2		
<b>Раздел 2 Выпрямители</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 2.1 Однофазные выпрямители</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	<b>1</b>	
	1. Характеристика выпрямителя однофазного переменного тока 2. Однополупериодный выпрямитель 3. Схема Гретца	2		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия № 3 Исследование однополупериодного выпрямителя	1		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа студентов Исследование двухполупериодного однофазного выпрямителя	2		
	<b>Тема 2.2 Умножители напряжения</b>			<b>5</b>
1. Основные виды схем удвоения и умножения напряжения 2. Классификация умножителей	2			
Лабораторные работы	Не предусмотрено			
Практические занятия № 4 Исследование умножения напряжения	1			
Контрольные работы	Не предусмотрено			

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа студентов Исследование умножения напряжения	2	
<b>Тема 2.3 Трехфазные выпрямители</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	1. Трехфазные выпрямители 2. Однополупериодная схема 3. Временная диаграмма	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 5 Расчет мостового выпрямителя	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Изучение схем выпрямителей	2	
<b>Раздел 3 Сглаживающие фильтры и стабилизаторы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Сглаживающие фильтры и их расчет</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1
	1. Общие сведения. Основные параметры фильтров: пульсация, коэффициент сглаживания, амплитуда гармоник 2. Емкостной и индуктивный фильтры	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 6 Расчет сглаживающего фильтра	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Изучение схем фильтров	2	
<b>Тема 3.2 Параметрические стабилизаторы напряжения</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1
	1. Схема, выбор рабочей точки 2. Термокомпенсация	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия № 7 Расчет коэффициента стабилизации компенсационного стабилизатора напряжения	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Расчет стабилизатора с применением справочной литературы	2	
<b>Раздел 4 Преобразователи напряжения</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 4.1 Автогенераторы</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1
	1. Однотактный генератор 2. Двухтактные схемы генераторов 3. Анализ работы схемы	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 8 Расчет мостовой схемы автогенератора	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Анализ работы схемы	2	
<b>Тема 4.2 Усилители мощности</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	1. Виды усилителей 2. Схема усилителя со средней точкой 3. Назначение элементов в схеме, ее работа	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 9 Расчет мостовой схемы усилителя мощности	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Назначение УМ	2	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 4.3</b> <b>Стабилизация выходного напряжения и частоты преобразователей. Блоки питания</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	1
	1. Структурные схемы стабилизации 2. Стабилизированный блок питания 3. Генератор-возбудитель	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 10 Исследование стабилизированного блока питания	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Применение микросхем в преобразователях	2	
<b>Раздел 5 Повышение надежности и помехоустойчивости ЭВТ по цепям электропитания</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Повышение надежности систем электропитания</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	1. Структурная схема АГП 2. Схема АГП с использованием статического преобразователя напряжения 3. ГВЧ с электронной настройкой и контролем параметров	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 11 Схема электроснабжения РЭА и ЭВМ от 2 фидеров	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов. Обеспечение бесперебойного электропитания	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Повышение помехоустойчивости по цепям электропитания</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1
	1. Причины появления внешних и внутренних помех по цепям электропитания 2. Назначение элементов ГИС, принципы их работы 3. Помехоподавляющие фильтры	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Описание назначения взаимных индуктивностей	2	
<b>Тема 5.3 Внутренние помехи</b>	Содержание учебного материала	4	1
	1. Классификация помех 2. Понятия о паразитных связях в цепях питания 3. Структура помехоподавляющих фильтров	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 12 Меры по подавлению импульсных помех	1	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов:	Не предусмотрено	
	<b>Раздел 6 Блоки питания ПВМ</b>		
<b>Тема 6.1 Блок питания РС-ХТ</b>	Содержание учебного материала	3	1
	1. Функции микропроцессорной системы 2. Условия применения и ограничения использования МК 3. Компьютерно - предусмотрено измерительные системы: структура особенности, общая характеристика	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов	Не предусмотрено	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 6.2</b> <b>Блок питания видеомонитора</b>	Содержание учебного материала:	<b>6</b>	2
	1. Состав структурной схемы блока 2. Работа схемы блока 3. Схема обратной связи	3	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 13 Расчет схемы обратной связи	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Работа блока питания РС-ХТ	2	
<b>Тема 6.3</b> <b>Блок питания принтера</b>	Содержание учебного материала:	<b>5</b>	2
	1. Структурная схема блока питания принтера 2. Схема обратной связи	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 14 Расчет схемы обратной связи	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Измерение погрешности блока питания	2	
<b>Раздел 7 Химические источники питания</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Кислотные аккумуляторы.</b> <b>Щелочные аккумуляторы</b>	Содержание учебного материала:	<b>5</b>	2
	1. Классификация аккумуляторов 2. Устройство, токи заряда и разряда, свойства аккумуляторов	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 15 Техника безопасности при изготовлении электролита и его заливке в аккумуляторы	1	
	Контрольные работы	Не	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
		предусмотрено	
	Самостоятельная работа Виды аккумуляторов	2	
<b>Тема 7.2 Автономные источники питания</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1
	1. Общие сведения об автономных источниках питания 2. Структурные схемы и принцип работы 3. Использование автономных источников различных типов	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 16 Сухие батареи. Их свойства	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Сравнительные свойства аккумулятора	2	
<b>Тема 7.3 Альтернативные источники питания</b>	Содержание учебного материала:	<b>5</b>	1
	1. Невосполнимые источники питания 2. ВЭУ 3. Солнечные батареи	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия № 17 Автономные источник питания и альтернативные источники питания	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа студентов Анализ альтернативных источников энергии	1	
	Дифференциальный зачет	1	
<b>Всего:</b>		<b>105</b>	



Для характеристики уровня усвоения 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

#### ОП.14 Источники питания вычислительной техники

##### 3.1 Условия реализации адаптированной программы учебной дисциплины ОП.14

Источники питания вычислительной техники Специфика обучения **слабовидящих** студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов.

В освоении учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Индивидуальная работа заключается в двух формах взаимодействия с преподавателем:

- индивидуальная учебная работа (консультации);
- индивидуальная воспитательная работа (беседа).

В целях формирования знаний и умений по учебной дисциплине ОП.14 Источники питания вычислительной техники при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии (традиционные и нетрадиционные): проблемного и развивающего обучения, индивидуализации и дифференциации, проектные, информационные.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Обучение студентов с нарушениями зрения с применением ИКТ является не только способом приобретения новых знаний, но и методом овладения одним из важнейших инструментов их социальной и профессиональной реабилитации.

У лиц с нарушением зрения при проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве. При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информация представляется исходя из специфики слабовидящего студента: крупный шрифт (16 – 18 размер), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

Преподавателю необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом. В построении предложений не нужно использовать расплывчатых определений и описаний, которые обычно сопровождаются

жестами, выражений вроде: «предмет находится где-то там, на столе, это поблизости от вас...». Старайтесь быть точным: «Предмет справа от вас».

При работе со слабовидящими возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование «on-line» семинаров и консультаций, консультаций в режиме «off-line» посредством электронной почты.

Особое внимание следует уделять развитию самостоятельности и активности слабовидящих студентов, особенно в той части учебной программы, которая касается отработки практических навыков профессиональной деятельности. Преподаватель должен проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха, своевременно оказывать помощь каждому студенту, развивать веру в собственные силы и возможности.

Психологические особенности. Лица с нарушениями зрения часто имеют высокий интеллект, однако их дефект значительно сказывается на их обучении и социализации в техникумах. Обычно студенты с нарушениями зрения хорошо учатся, прилежны, интровертированы. Однако они часто некоммуникабельны, имеют проблемы с пространственной ориентировкой, что может вызывать невротические проявления.

### **3.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Для **слабовидящих** обучающихся в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Обучение лиц с нарушениями зрения предполагает использование брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий по дисциплине ОП.14 Источники питания вычислительной техники;
- раздаточный материал для контроля знаний и умений обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

Для каждого обучающегося с нарушением зрения рекомендовано обеспечить свободный доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет, предоставить не менее чем одно учебное, методическое печатное и/или электронное издание по учебной дисциплине ОП.14 Источники питания вычислительной техники, в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья и восприятия (включая электронные базы периодических изданий).

Так, для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

#### **Основные источники:**

##### **Для преподавателей**

1. Марченко А.Л. Источники вторичного электропитания: Учебное пособие для вузов - Изд.: ДМК Пресс; Год: 2017
2. Афанасьева Н.А. Электропреобразовательные устройства/ Афанасьева Н.А., Булат Л.П. – СПбГУНиПТ.: 2018г.

##### **Для студентов**

1. Кононенко В.В. Защита в источниках электропитания / Кононенко В.В., Мишкович В.И., Муканов В.В., Планидин В.Ф., Чеголин П.М. – Феникс.: 2016г.
2. Фарнасов Г.А. Электротехника, электроника, электрооборудование - Интернет Инжиниринг: 2017г.

#### **Дополнительные источники:**

##### **Для преподавателей**

1. Петленко Б.И. Электротехника и электроника: Учебник для сред. проф. образования /Б. И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников – Академия, 2017г.
2. Герасимов В.Г. Электротехника и электроника. Электромагнитные устройства и электрические машины (2-ая книга из 3-х) (2-е изд.). - М.: ООО «Торгово-Издательский Дом «Арис»: 2017г.

##### **Для студентов**

1. Петленко Б.И. Электротехника и электроника: Учебник для сред. проф. образования /Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А. В. Крашенинников – Академия, 2017г.
2. Герасимов В.Г. Электротехника и электроника. Электромагнитные устройства и электрические машины (2-ая книга из 3-х) (2-е изд.). - М.: ООО «Торгово-Издательский Дом «Арис»: 2016г.
3. Касаткин А.С. Курс электротехники/ Касаткин А.С., Немцов М.В. - Высшая школа: 2016 г.

#### **Интернет-источники:**

1. Трансформаторы. <http://radioparts.ru/transformators/review.html>
2. Трансформаторы. <https://studfiles.net/>
3. <https://ru.wikipedia.org>. Сглаживающие фильтры
4. <http://h4e.ru/obshchie-svedeniya>. Сглаживающие фильтры.
5. <http://www.electronicblog.ru>. Сглаживающие фильтры.
6. <http://ru.wikipedia.org>. Автогенератор.
7. <http://dik.academic.ru>. Автогенератор.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.14 Источники питания вычислительной техники осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Для студентов с нарушением зрения предусмотрено собеседование и тестирование (крупный шрифт).

Студентам с нарушением зрения увеличивается время на подготовку ответов к дифференцированному зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с нарушением зрения предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
Читать структурные и принципиальные схемы основных узлов	<b>Формы контроля:</b> - тестовый контроль;
применять методы и средства обеспечения единства и точности расчета	- краткая самостоятельная работа; - устный зачет по изученной теме.
применять методы и средства обеспечения единства и точности расчета;	<b>Виды контроля</b> - текущий, тематический;
применять аналоговые и цифровые приборы	- промежуточный;
применять трансформаторы и дроссели	- итоговый.
применять методические оценки защищенности информационных объектов	<b>Методы контроля:</b> - устная проверка;
<b>Знать:</b>	- ответ на вопрос;
основные понятия об основных узлах питающих устройств	- фронтальная устная проверка (беседа);
основные виды устройств и их классификацию	- письменная проверка (самостоятельная работа, работа с карточками – заданиями);
методы построения	- тест.
метрологические показатели средств	<b>Оценка результатов обучения:</b>
виды и способы определения погрешностей измерений	<i>Первый уровень (низкий)</i> – действия на узнавание, распознавание и различие понятий (объектов изучения).
принцип действий приборов	<i>Второй уровень (удовлетворительный)</i> – действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне памяти.
влияние приборов на точность измерений	<i>Третий уровень – (средний)</i> – действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения.
методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности	<i>Четвертый уровень (достаточный)</i> – действия по применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности,

	<p>объектов изучения; выполнение действий с четко обозначенными правилами.</p> <p>Применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи.</p> <p><i>Пятый уровень (высокий)</i> – действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения.</p>
--	---

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать основные виды устройств</li> <li>- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений</li> </ul>	<p>Практическая работа № 1,2. Исследование и расчет трансформатора малой мощности</p> <p>Практические занятия № 15. Техника безопасности при изготовлении электролита и его заливке в аккумуляторы</p> <p>Практические занятия № 16. Сухие батареи. Их свойства</p> <p>Практические занятия № 17. Автономные источник питания и альтернативные источники питания</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия об измерениях и единицах физических величин</li> <li>- основные виды устройств и их классификацию</li> </ul>	<p>Содержание разделов и тем по дисциплине:</p> <p>трансформаторы и дроссели;</p> <p>выпрямители</p> <p>сглаживающие фильтры</p> <p>Стабилизаторы напряжения и тока</p> <p>Преобразователи напряжения</p> <p>Повышение надежности и помехоустойчивости</p> <p>Блоки питания</p> <p>Химические источники тока</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Умножители напряжения</p> <p>Технические характеристики трансформаторов</p> <p>Виды аккумуляторов</p>
<b>ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства обеспечения единства и точности;</li> <li>- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, преобразователи</li> </ul>	<p>Практическая работа № 3. Исследование однополупериодного выпрямителя</p> <p>Практические занятия № 12. Меры по подавлению импульсных помех</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы измерения</li> <li>- метрологические показатели устройств</li> </ul>	<p>Точность характеристики средств измерений</p> <p>Характеристики параметров линейных компонентов цепей</p> <p>Комплексное соединение и эквивалентная схема линейных компонентов</p> <p>Способ подключения измеряемого объекта к измерительной цепи</p> <p>Измерение постоянного тока, включение прибора в цепь</p> <p>Измерение постоянного напряжения требования к вольтметру</p> <p>Добавочные резисторы. Расширение пределов расширения постоянного тока напряжения.</p> <p>Многопредельные приборы</p>

## КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

	Измерение переменного тока. Включение прибора в цепь для измерения переменного тока Термоэлектрические приборы и их включения в измерительную цепь Особенности фильтров Общие сведения о трансформаторах, их достоинства и недостатки Структурные схемы и принцип работы трансформаторов Использование выпрямителей Назначения выпрямителей. Область их применения Типы шкал, масштабные коэффициенты преобразователей Компенсационный метод и метод сравнения
Самостоятельная работа студента	Измерение погрешности блока питания Изучение схем выпрямителей Изучение схем фильтров
<b>ПК 2.1 Создавать программы для микропроцессорных систем.</b>	
Уметь: -объяснять схемы устройств, излучатели, вибродатчики	Практическая работа № 3. Исследование однополупериодного выпрямителя Практические занятия № 6. Расчет фильтров Практические занятия № 7. Расчет источников для компенсационного стабилизатора напряжения Практические занятия № 8. Расчет мостовой схемы автогенератора Практические занятия № 9. Расчет мостовой схемы УМ Практические занятия № 11. Схема электроснабжения РЭА и ЭВМ от 2 фидеров Практические занятия № 13, 14. Расчет схемы обратной связи
Знать: - виды трансформаторов и дросселей - принцип действия - виды выпрямителей - виды преобразователей - виды стабилизаторов	Промышленные образцы трансформаторов и их основные технические характеристики Функции микропроцессорной системы Условия применения и ограничения использований МК Компьютерно - измерительные системы: структура особенности, общая характеристика
Самостоятельная работа студента	Принцип действия и КПД трансформатора Изучение схем выпрямителей Изучение схем фильтров Применение микросхем в преобразователях Анализ работы схемы Расчет дросселя
<b>ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.</b>	
Уметь:	Практическая работа № 4 Исследование умножения напряжения



## КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>- применять методы защищенности информационных объектов</p>	<p>Практическая работа № 5. Расчет мостового выпрямителя Практические занятия № 10. Исследование стабилизированного блока питания</p>
<p><b>Знать:</b> - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации устройств</p>	<p>Основные обозначения наносимые на электроизмерительные приборы Классы точности устройств Принципы описания и оценивание погрешности Виды погрешностей измерительных приборов Предел измерений, точность измерений Чувствительность измерительных приборов и постоянная величина прибора Классификация генераторов импульсов. Структурная схема Назначение элементов ГИС, принципы их работы Классификация автоматизированных систем измерений Понятия о гибких измерительных системах (ГИС), измерительно-вычислительных комплексах ИВК, и контрольно- измерительных системах Структура интерфейса, общая характеристика</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Работа блока питания РС-ХТ Измерение погрешности блока питания</p>

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятий способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать своё мнение.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Поиск решения новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. Поиск необходимой информации для подготовки сообщений, докладов в сети. Подготовка предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ на компьютерах различной комплектации.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1	Технические характеристики трансформаторов	2	Творческое задание, дискуссия, анализ ситуаций, метод проектов	ОК. 1-2, 5,8
2	Выпрямители	2	Проблемное обучение, групповая работа, эвристическая беседа	ОК. 1-2, 5,8
3	Сглаживающие фильтры и стабилизаторы	2	Лекция с применением обратной связи	ОК. 1-2, 5,8
4	Преобразователи напряжения	2	Лекция с применением обратной связи	ОК. 1-2, 5,8
5	Повышение надежности и помехоустойчивости ЭВТ по цепям электропитания	2	Проблемное обучение	ОК. 1-2, 5,8
6	Блоки питания ПВМ	2	Лекция с применением обратной связи, групповая работа	ОК. 1-2, 5,8
7	Химические источники питания	2	Творческое задание, дискуссия, анализ ситуаций.	ОК. 1-2, 5,8
Максимальная учебная нагрузка		105		
Обязательная учебная нагрузка		70		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		14		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		20 %		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В АДАПТИРОВАННУЮ  
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

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