

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ГБУ КО ПОО «ХИТ»**

**Л. Н. Копцева**

**30.08.2017**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы электротехники»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  
(код наименование специальности)**

**базовой подготовки  
(уровень подготовки)**

**основное общее образование  
(уровень подготовки)**

**Форма обучения - очная**

**2017 г.**

Согласовано  
«    » \_\_\_\_\_ 2017 г.  
Заместитель директора по УМР  
Павленко Г.Я. \_\_\_\_\_

Рассмотрено  
на заседании отделения  
общественных и гуманитарных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«    » \_\_\_\_\_ 2017 г  
Зав. отделением  
Урывская Л.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Составитель:  
Бахтин А.И., преподаватель технических дисциплин ГБУ КО ПОО «ХПТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина, входящая в профессиональный цикл.

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

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- выполнять измерения параметров электрической цепи, трансформаторов, электродвигателей.

- снимать входные и выходные характеристики транзистора, определять параметры.

### **знать:**

- единицы измерения электрических величин;

- параметры цепей постоянного и переменного тока;

- характеристики измерительных приборов для измерения мощности и энергии;

- способы измерения электрических величин;

- принцип действия трансформаторов, электрических машин переменного и постоянного тока

- основы электроники

## **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И 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>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
Теоретические занятия	32
Практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
индивидуальное творческое задание	
внеаудиторная самостоятельная работа	16
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Введение</b>	Электрическая энергия, ее свойства и применение	2	1
	Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа на компьютере: Изучение перспектив развития электроэнергетики, электротехники и электроники РФ	2	1
<b>Раздел 1. Электротехника</b>			
<b>Тема 1. 1. Электрические цепи постоянного тока</b>	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Элементы схемы электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС).	2	2
	Электрическое сопротивление. Электрическая проводимость. Резистор. Индуктивность. Методы расчета электрической цепи постоянного тока. Закон Ома. Закон Кирхгофа. Закон Джоуля - Ленца.	2	2
	Опытная проверка последовательного соединения резисторов. Опытная проверка параллельного соединения резисторов. Опытная проверка законов Кирхгофа	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Работа с учебником по теме: «Расчёт цепей постоянного тока». Решение задач	2	2
<b>Тема 1. 2. Электромагнетизм</b>	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Магнитные цепи.	2	2
	Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Электромагнитная индукция	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Ответы на контрольные вопросы по теме «Электромагнетизм».	2	2
<b>Тема 1. 3. Электрические цепи переменного тока</b>	Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением. Электрическая цепь переменного тока с катушкой индуктивности (идеальной). Электрическая цепь переменного тока с емкостью.	2	2
	Векторные диаграммы токов и напряжений. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Разветвлённая электрическая RLC- цепь переменного тока. Резонанс токов. Расчет электрической цепи переменного тока	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Исследование неразветвленной RLC цепи синусоидального переменного тока. Исследование разветвлённой RLC цепи синусоидального переменного тока	2 2	2
<b>Раздел 2. Электроника</b>			
<b>Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы</b>	Основные свойства и характеристики полупроводников. Электрическая проводимость полупроводников, её виды.	2	2
	Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, область применения, схематическое изображение	2	2
	Биполярные транзисторы принцип работы, область применения	2	2
	Полевые транзисторы: принцип работы, область применения	2	2
	Тиристоры принцип работы, область применения	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Определение параметров транзистора, его входных и выходных характеристик.	4	2
<b>Тема 2.2. Микропроцессоры и микро-ЭВМ</b>	Понятие о микропроцессорах и микро –ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к защите реферата по теме: «Сверхпроводимость, сверхпроводники, их свойства и области применения.	2	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>Всего:</b>	<b>48</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета документационного обеспечения управления и учебного кабинета информационных технологий и компьютеризации делопроизводства.

Оборудование учебного кабинета информационно-компьютерных технологий:

- стол обучающегося – 14 шт.
- стул – 29 шт.
- шкаф комбинированный – 3шт.
- компьютеры (рабочие станции) – 12 шт.;
- рабочее место педагога – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.
- интерактивная доска (с карандашом) – 1 шт.;
- печатное устройство – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Данилов, И. А. Общая электротехника с основами электроники [Текст]: учебное пособие / И. А. Данилов. - М.: Высшая школа, 2008. - 663 с.
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е. А. Лоторейчук. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 317 с.
3. Бондарь, И. М. Электротехника и электроника [Текст]: учебное пособие для средних специальных учебных заведений (техникумов и колледжей) / И. М. Бондарь. - Ростов н/Д: Феникс: MapT, 2010. - 342 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Савилов, Г. В. Электротехника и электроника [Текст]: курс лекций / Г. В. Савилов. - М.: Дашков и К?, 2008. - 323 с.
2. Сиднев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: учебное пособие для профессиональных училищ, лицеев и колледжей / Ю. Г. Сиднеев. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 407 с

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять измерения параметров электрической цепи, трансформаторов, электродвигателей.</li><li>- снимать входные и выходные характеристики транзистора, определять параметры.</li></ul>	Выполнение практических занятий Устный опрос
<b>Знания</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- единицы измерения электрических величин;</li><li>- параметры цепей постоянного и переменного тока;</li><li>- характеристики измерительных приборов для измерения мощности и энергии;</li><li>- способы измерения электрических величин;</li><li>- принцип действия трансформаторов, электрических машин переменного и постоянного тока</li><li>- основы электроники</li></ul>	Выполнение проверочных работ Тестирование Устный опрос