



**Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 29.05.2020 г. №36-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ**

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  
*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

г. о. Тольятти 2020

## СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР  
\_\_\_\_\_ Серова Т. А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_

Составитель: \_\_\_\_\_ Митюнин Д. С., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: \_\_\_\_\_ Краснова Е.Н., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_ Леверкина М. А., председатель цикловой комиссии профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Фамилия И.О., должность, полное название ОУ СПО и/или ВПО

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ «7» декабря 2017 г. № 1196.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19
<b>5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	20
<b>6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК</b>	24
<b>7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	25
<b>8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	29

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электроники и схемотехники

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ СО «ТЭТ» по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации основной образовательной программы профессиональной подготовки по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области радиоэлектронной промышленности при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

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

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная часть

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

#### Базовая часть

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

- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;
- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования;

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров цепей;
- основы физических процессов в полупроводниках;
- параметры электронных схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;

- свойства полупроводниковых материалов;
- способы передачи информации в виде электронных сигналов;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;
- математические основы построения цифровых устройств;
- основы цифровой и импульсной техники;
- цифровые логические элементы.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

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

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.
- консультация 2 часа
- промежуточная аттестация 6 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Самостоятельное изучение материала	2
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Схемотехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электроники</b>			
<b>Тема 1.1. Электронные приборы</b>	Содержание учебного материала	8	2-3
1	<b>Физические основы электронных приборов.</b> Полупроводниковые диоды. Тиристоры.		
2	<b>Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы</b>		
3	<b>Оптоэлектронные приборы</b>		
4	<b>Интегральные микросхемы (ИМС).</b>		
	Лабораторные работы	12	
	1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения		
	2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора.		
	3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора.		
	4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.		
	5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа.		
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
<b>Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.</b>	Содержание учебного материала	4	2-3
1	<b>Общая характеристика импульсных устройств.</b> Диодные и транзисторные электронные ключи..		
2	Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия:	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	



<b>Раздел 2. Основы схемотехники</b>			
<b>Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства.</b>	Содержание учебного материала		8
	1	<b>Логические элементы</b> , классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.	
	2	<b>Шифраторы и дешифраторы.</b>	
	3	<b>Триггеры.</b>	
	4	<b>Счетчики импульсов.</b>	
	Практические занятия		не предусмотрено
	Лабораторные работы 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов		4
	Контрольные работы		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся СР 1 Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ		не предусмотрено
<b>Тема 2.2. Источники питания и преобразователи</b>	Содержание учебного материала		12
	1	<b>Неуправляемые и управляемые выпрямители</b>	
	2	<b>Инверторы.</b>	
	3	<b>Стабилизаторы напряжения и тока.</b>	
	4	<b>Сглаживающие фильтры</b>	
	5	<b>Преобразователи напряжения и частоты</b>	
	6	<b>Импульсные источники питания</b>	
	Лабораторные работы 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей. 8 Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей. 9 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.		6
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
<b>Тема 2.3. Усилители</b>	Содержание учебного материала		6
	1	<b>Усилители напряжения.</b>	
	2	<b>Усилители постоянного тока</b>	

3	<b>Усилители мощности</b>	
	Лабораторные работы	8
	10 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.	
	11 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.	
	12 Исследование схемдвухкаскадного дифференциального усилителя.	
	Практические занятия:	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – не предусмотрено, лаборатории –Электронной техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- столы, стулья для студентов по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- комплект измерительной аппаратуры;
- лабораторные макеты для проведения исследований и лабораторных занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- локальная сеть и выход в Интернет;
- комплект методической литературы для проведения лабораторных и практических занятий;
- комплект специальной технической и справочной литературы.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники**

Для преподавателей

1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018
2. Электротехника и электроника Кузовкин В.А. М.: ЮРАЙТ, 2016
3. Задачник по электротехнике и электронике Полещук В.И. М., Академия, 2013
4. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники Данилов И.А., Иванов П.М М.: Мастерство, 2012

Для студентов

5. Основы Электроники 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018
6. Электротехника и электроника Кузовкин В.А. М.: ЮРАЙТ, 2016
7. Задачник по электротехнике и электронике Полещук В.И. М., Академия, 2013
8. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники Данилов И.А., Иванов П.М М.: Мастерство, 2012

#### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Журналы «Электроника: НТБ», «Радиотехника и электроника», «Вопросы радиоэлектроники» и т.д.

Для студентов

2. Журналы «Радио», «Ремонт и техническое обслуживание БРЭА»

### **Интернет – ресурсы:**

1 Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

2 Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/>

3 Электронный ресурс «Паяльник». Форма доступа: <http://сhem.net/>

4 Электронный ресурс «Практическая электроника». Форма доступа: <https://www.ruselectronic.com/>

5 Электронный ресурс «Сайт по схемотехнике промышленной электроники ». Форма до-ступа: <http://pgurovich.ru/>

6. Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа: [http://www.lfpti.ru/lp\\_electronic.htm](http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>	Текущий, промежуточный контроль в форме:
- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
-снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- собирать электрические схемы	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>	Текущий, промежуточный контроль в форме:
- классификацию электрон-ных приборов, их устройство и область применения	- опрос; -защита лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ;

	- экзамен
- методы расчета и измерения основных параметров цепей	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- основы физических процессов в полупроводниках	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- параметры электронных схем и единицы их измерения	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- принципы выбора электронных устройств и приборов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- свойства полупроводниковых материалов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- способы передачи информации в виде электронных сигналов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен

<p>- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов</p>	<p>- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен</p>
<p>- математические основы построения цифровых устройств</p>	<p>- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен</p>

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений демонстрируемых обучающимся знаний и умений.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена, на 2 курсе в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающегося не позднее 2 – х месяцев от начала обучения.

## Приложение 1

### 5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ВПД 1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		<b>Кол-во часов</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования;</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных работ:</b></p> <p>ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения</p> <p>ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора</p> <p>ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора</p> <p>ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.</p> <p>ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа</p> <p>ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.</p> <p>ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей</p> <p>ЛР 8 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.</p> <p>ЛР 9 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.</p> <p>ЛР 10 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.</p> <p>ЛР 11 Исследование схемдвухкаскадного дифференциального усилителя.</p>	<b>30</b>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;- методы расчета и измерения основных параметров цепей;</li> <li>- основы физических процессов в полупроводниках;</li> <li>- параметры электронных схем и единицы их измерения;</li> <li>- принципы выбора электронных устройств и приборов;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>Тема 1.1 Электронные приборы</p> <p>Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.</p> <p>Тема 2.1.Логические и запоминающие устройства</p> <p>Тема 2.2. Источники питания и преобразователи</p> <p>Тема 2.3.Усилители</p>	<b>38</b>



<p>характеристики электронных устройств и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства полупроводниковых материалов;</li> <li>- способы передачи информации в виде электронных сигналов;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;</li> <li>- математические основы построения цифровых устройств;</li> <li>- основы цифровой и импульсной техники;</li> <li>- цифровые логические элементы.</li> </ul>		
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p><b>Тематика самостоятельной работы:</b>          Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ</p>		<p><b>2</b></p>
<p>ВПД 2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</p>		
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования;</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных работ:</b></p> <p>ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения</p> <p>ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора</p> <p>ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора</p> <p>ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.</p> <p>ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа</p> <p>ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.</p> <p>ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей</p> <p>ЛР 8 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.</p> <p>ЛР 9 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.</p> <p>ЛР 10 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.</p> <p>ЛР 11 Исследование схемдвухкаскадного дифференциального усилителя.:</p>	<p><b>30</b></p>

<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров цепей;</li> <li>- основы физических процессов в полупроводниках;</li> <li>- параметры электронных схем и единицы их измерения;</li> <li>- принципы выбора электронных устройств и приборов;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;</li> <li>- свойства полупроводниковых материалов;</li> <li>- способы передачи информации в виде электронных сигналов;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;</li> <li>- математические основы построения цифровых устройств;</li> <li>- основы цифровой и импульсной техники;</li> <li>- цифровые логические элементы.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>Тема 1.1 Электронные приборы  Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.  Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства  Тема 2.2. Источники питания и преобразователи  Тема 2.3. Усилители</p>	<b>38</b>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p><b>Тематика самостоятельной работы:</b>  Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ</p>		<b>2</b>

## Приложение 2

### 6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценка и корректировка собственной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка и анализ практического задания с использованием профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Приложение 3

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
2.	ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
3.	ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
4.	ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
5.	ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
6.	ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
7.	ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10

8.	ЛР 8 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
9.	ЛР 9 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
10.	ЛР 10 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
11.	ЛР 11 Исследование схемдвухкаскадного дифференциального усилителя	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10

**8ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

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

**Митюнин Данила Сергеевич**

**Преподаватель специальных дисциплин**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ**  
*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)*